

Retrospektivni DNEVNIK ISTRAŽIVANJA:

KAZIVANJE O NEMOGUĆEM Tragom istraživačkih hodova do prirodnih kodova

17.05.2026.

Danas sam stavio tačku na svoja istraživanja prirodnih kodova. U činu "udaranja" te tačke dogodile su se i dve (poslednje!) ilustracije, koje ovde prilažem.¹ Pri odlučivanju da otpočnem baš danas sa pisanjem, nametnulo mi se pitanje o glavnim deonicama mog života. A rezultat preispitivanja baš me iznenadio, pa velim možda će iznenaditi i onoga ko ovaj tekst bude čitao (ako takvog uopšte bude). Za svaki slučaj, navodim te deonice:

- 88 godina života;
- 55 godina istraživanja;
- 33 godine sam imao kad sam (pod "stare dane") završio fakultet i objavio prvi naučni rad u zvanišnom naučnom časopisu;
- 22 godine kad sam otpočeo svoj profesionalni život, zaposlivši se kao nastavnik osnovne škole (posle završene više pedagoške) u selu Tulare, sat hoda od moje rodne kuće u selu Sponce, opština Medveđa kod Leskovca;
- 11 godina kad sam završio osnovnu školu (tada četvorogodišnju);
- 00 godina, nulta godina stupanja u život, na način kako je navedeno u Prilogu 1.

Moje iznenadjenje dolazi otuda što ovi brojevi (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8) predstavljaju sve jednocifrene brojeve *Fibonačijevog niza*, (slede višecifreni: 13, 21, 34, 55, ...), u čijoj osnovi se nalazi *zlatni presek* (najbolja mguća proporcija, simetrija i harmonija), koji se zajedno (i niz i zlatni presek) nalaze u osnovi svih mojih istraživanja.

¹ Zajedno sa Tabelama 1.1 i 1.2 one predstavljaju dopunu i preciziranje svojstava sistem-aranžmana datog u Tabeli 1 mog završnog istraživačkog rada, objavljenog na pre-print serveru ChemRXiv pod naslovom *Semiotic nature of Genetic code* [Rakočević, 2024: ([10.26434/chemrxiv-2024-1b9h7](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-1b9h7))], i na koji ću se pozivati toom pisanja ovog Dnevnika, a koji je u celosti objavljen i ovde.

ILUSTRACIJE

Table 1.3. Harmonic mean of the 6-bit binary tree,
as well as the previous and subsequent ones

$2^2 = 1 + 03$ ($3 = 1 \times 03$)	
$2^4 = 1 + 15$ ($15 = 3 \times 05$)	
$2^6 = 1 + 63$ ($63 = 3 \times 21$)	$21 = 3 \times 07$
$2^8 = 1 + 255$ ($255 = 3 \times 85$)	
$2^{10} = 1 + 1023$ ($1023 = 3 \times 341$)	
$2^{12} = 1 + 4095$ ($4095 = 3 \times 1365$)	$1365 = 3 \times 455$
$2^{14} = 1 + 16383$ ($16383 = 3 \times 5461$)	
...	$455 - 14 = 441$

Table 1.4. Quantity 455 (from Table 1) in relation with the Pythagorean triple

1	055 = 5 x 11 (prime)	
2	155 = 5 x 31 (prime)	
3	255 = 5 x 51	(51 = 03 x 17)
4	<u>3</u> 55 = 5 x 71 (prime)	
5	<u>4</u> 55 = 5 x 91	(91 = 13 x 07)
5	<u>5</u> 55 = 5 x 111	(111 = 03 x 37)
4	655 = 5 x 131 (prime)	
3	755 = 5 x 151 (prime)	(171 = 03 x 57) (171 = 09 x 19)
2	855 = 5 x 171	
1	955 = 5 x 191 (prime)	13 x 111 ↓ 1443

PRILOG 1

Чедо Недељковић

Од праћеда Милоша до мене

Летопис моје породице



Од прађеда Милоша до мене

Летопис моје породице

Мој кушине, куцаи из
зубави, ако гонили товари
из зубави, ако ирацитаи,
ирацитај из зубави, У. Н. Н. Н.

Милошу,
најсрдљивије Педи

Портрети мојих пријатеља

Једна трновита биографија

Мој пријатељ Милоје Ракочевић доста је сличан монаху испоснику. Обојица су посвећени верници до најситнијег трептаја своје душе, до краја се жртвују за своју идеју, спремни су за највећа самоодрицања, све време дарују своме убеђењу. Монах то чини у име Бога, а Ракочевић у име генетског кода. Пустивњаци и аскете и један и други. Постоји међу њима и једна разлика. Монаха испосника многи сажаљевају, али га нико не напада због његових убеђења, а на Ракочевића су се, због његових уверења о генетици, окомили највиши званичници из српских „научних кругова“. Али, он се понашао као прави верник. Није одустајао. Врло трновита, занимљива и поучна биографија. Због тога сам одлучио да његов портрет направим у облику интервјуа, јер он себе најбоље познаје.

Које су њојединосџи обележиле њвоје деџињсџво?

Рођен сам у раштрканом селу Спонце (општина Медвеђа код Лесковца) које се може препешачити за два сата. Код мене је све почињало проблематично. И сам чин рођења био је такав. Кад је моја мајка, 18-годишња породиља, добила порођајне болове, свима је била јасно да је неопходна помоћ лекара. Воловским колима кренуло се на далеки пут, од најмање 10 сати труцкања, од Спонаца до Медвеђе. Срећом, на пола пута, кад трудови нису дали даље, нашла се, у кући крај пута, приучена бабица. Те, са породиљом и новорођенчетом у колима – натраг. На километар до куће, причала ми је касније мајка да је, скрхана физичким и душевним болом, чула како се двоје пратилаца сашаптавају: „Та, ово дијете је толико мајушно и слабашно да ће исписнути прије него што стигнемо кући.“

исписнути

Велика њихова ѓрешка. Ево сад си „младић“ од 85 ѓодина. А шџа је карактерисџично за њвоје деџињсџво?

Имао сам детињство као и остала сеоска деца у раштрканом селу Спонце. Од наше куће до прве следеће, најмање 40 минута; до школе читав сат. А ја, ѓак пешак. За пут до школе више се може рећи да га нема, него што га има. ... Село је било без струје. (Од пре 30-так година

струје има). Није било ни путева, осим оних за воловска кола. „Водовод нам је био бунар на сред дворишта дубок 21 метар који су ископали упорни мој отац и стриц.“

Јесу ли у њом дечачком периоду родитељи очекивали да оствариш њихове наде?

Не знам да ли сам баш био неваљали дечак (у неком периоду и неваљали ђак), али некако је тако испало. Сећам се сцене кад се моја мајка пожалила сестри (током ноћи, кад су мислиле да сам заспао): „Од овога ђетета никад ништа неће испасти“. Шта год да треба урадити, или недајбоже направити, ништа ми није ишло од руке; ни две унакрст. Сећам се, да сам као чобанин за стадом оваца или коза (које најчешће погубим, па их једва, у по'ари ливаде или жита, налазим и сакупљам), патио кад видим да чобани, моји вршњаци, успут плету котарице од лесковог прућа, праве свирале од дрвета шљивовог, или чак и гусле јаворове, а ја ништа од тога. ... Отац зна све да ради – и ковач, и поткивач; и тесар, и столар; све успут, уз све пољопривредне радове, а ја опет ништа.

А како је изгледало твоје ђаквање?

Основна четвороразредна школа у родном селу. ... Строги учитељ Андрија Кажих, а пуна школа ђака: два разреда у учионици, а два у дворишту, у игри и доконању – „тихо занимање“. (Данас је та Споначка школа истурено одељење Туларске школе, са свега 4 – 5 ђака.) Андрија Кажих је све четири године био једини учитељ за сва четири разреда. Упркос његовој строгости, већина нас ђака волели смо свог учитеља. Касније је отишао на корак ближе Медвеђи, постао је учитељ у селу Реткоцер, из којег је била и његова супруга Миљка. После се још више приближио Медвеђи, али са друге стране.

Да ли је њородица имала неке њланове за твоје даље школовање?

Мој стриц Владимир (Влајко) и отац Мирко (Влајко, девет година старији), живели су у заједништву и имали овакав договор: Влајко ће бити у државној служби и мушка деца (Влајкова и Миркова) биће

са Влајком, да иду у школу, а Мирко ће бити у селу, са свом женском децом, коју ће спремати за удају и нови дом. Како сам ја био прво мушко, а Влајко службовао у Лесковцу, као чиновник у Шумском газдинству, требало је да, са 11 година, по завршетку четвороразредне основне школе у Спонцу, кренем за Лесковац, кад ме стриц упише у први разред Лесковачке ниже гимназије. Али, не лези враже, кад је Влајко отишао код секретара школе, овај га је отпрве упитао: „А зашто Ви прескачете Медвеђу и Лебане, па одмах хоћете Лесковац?!“ Влајко, такође отпрве, устане са столице, и оде. Гест секретара школе доживео је као сегрегацију и расизам. (Ништа мање!) Одмах је написао писмо Мирку: „Драги Мицо, упиши Мила у школу у Медвеђи ...“ Тако је и било. После месец дана, мог стрица Влајка је прошла љутња; некако је заобишао секретара школе, те ја постадох ђак Мушке гимназије у Лесковцу; прво једанаест (I11), први разред, једанаесто одељење. Ни данас не могу да верујем да је било толико ђака.

Код тебе ништа није ишло илајко, а како је било у Лесковачкој гимназији?

Истини за вољу, није ми нешто ишло у том првом и другом разреду, па сам и понављао други разред јер нисам знао да користим географску карту... Судбина ми је била запечаћена. Влајко и Мирко су се сложили да постоји само један закључак: „Ми смо Милу дали шансу, али он није хтео да учи.“ То је значило повратак у село, посветити се сеоским пословима, стасавати у доброг сељака-пољопривредника. ... Међутим, у то исто време дејствовала је и снага претходног договора, да мушка деца треба да се школују. А, мој брат од стрица, Влајков син, Милован (кога смо звали Душко, Дуле), управо је био стасао за нижу гимназију. ... А постојао је и „анекс“ договору. Кад Душко буде приспео за гимназију, са њим ће у Лесковац доћи и његова мајка, да нам спрема ‘рану’ и ‘цебану’. Силом прилика тако је и било, и мени је дата још једна шанса. ...

Кад је наступило тромесечје, у тој мојој новој „образовној вретешки“, оде Влајко на родитељски састанак, и не може да се начуди парадоксу: Миле, све четворке и петице, али из географије – поново слаба оцена (двојка, тако је тада било, јер јединица није постојала као оцена). ... Није ме грдио, него се подузео да реши проблем. ...

Како је решио њроBLEM?

У Лесковцу је тада, са својом фамилијом, живео и наш даљњи рођак Радосав Ракочевић, високообразовани порески чиновник. [Сви Ракочевићи потичу од Ракоча, сина Богића Морачанина из 15. века.] Док смо Влајко и ја били сами у Лесковцу, током трајања мог првог и другог разреда, Влајко ме често водио код њих. ... И, сада, једнога дана, ето ти га Радосав у наш стан. ... После ручка, видим ја да се припрема сто за чика Радосава и мене, а он вели, „ну де, Миле, донеси тај уџбеник из географије и атлас (коначно се био појавио и у књижарама). ... Па, ми кренемо: на левој страни уџбеник, а на десној атлас, па чика Радосав прочита реченицу у књизи, и одмах тражи одговарајући простор у атласу. Ја, у чуду, доживим такво просветљење, и освешћење, да се то не може речима исказати. Не само да ми постаје јасно, него и веома занимљиво. ... Када сам се, неколико дана касније, у школи јавио да поправим оцену, наставница Првослава Вуловић није могла да верује: „Дала бих ти петицу, али не могу јер си имао двојку, па ти је за сада довољна четворка.“ Од овог догађаја са Радосавом Ракочевићем и наставницом Првославом Вуловић, па надаље, у школи (нижој и вишој гимназији) углавном сам био, како се то говорило, јак врло добар ђак. ... Али, нисам стигао да се борим за најављену петицу из географије, јер је мој стриц добио премештај у Лебане. Тамо сам наставио школовање у лебанској нижој гимназији ... Прва оцена, и прва петица, била је из географије. ... И надаље су се ређале, углавном четворке и петице. Међутим, искрсао је нови проблем: у Лесковцу сам учио руски језик, а овде је био само француски. Морао сам самостално да савладам градиво из претходне две године. Ипак, била је то за мене нова (потајна) „Ахилова пета“ ...

Шта си њланирао њосле мале мајџуре?

Конкурисао сам за подофицирску школу да што јефтиније прођем и што пре стигнем до плате. Никада нисам сазнао зашто сам одбијен. ... Поновни повратак у лесковачку Вишу гимназију, али овог пута као ђак-путник. Није било посебног ђачког аутобуса, него смо из Лебана свакодневно путовали у Лесковац редовним саобраћајем. А друм – није царски, него трећеразредни. За тих 20 км аутобусу је требало скоро два сата. ... И, тако три и по године. То „и по“ односи

се на осми разред гимназије (у данашњем бројању – четврти). Дејство „Ахилове пете“ (на великој матури био је обавезан и испит из страног језика). А и обавезе према ЈНА тражила је од мене додатну озбиљност и одговорност у (благовременим) припремама за велику матуру. ... Све време ми прође у путовању, те сам прихватио позив једних мојих рођака (који су имали стан у Приштини) да се из Лесковачке гимназије препишем у Приштинску гимназију.

Изгледа да те је привлачио војнички позив?

Волео сам да будем официр, и изгледало је да је моја даља судбина била решена – бићу официр ЈНА. ... Након положене велике матуре, цело лето, на имању у Спонцу, нестрпљиво сам чекао позив од Војне академије из Београда. Позив је дошао тек половином октобра, те 1958. године. ... У Академији, поново нас подвргну лекарском прегледу. Тада нисам носио наочаре, нити сам знао да имам астигматизам. ... Скоро целу ноћ путовао сам возом из Лесковца до Београда. ... Кад је дошла на ред очна ординација, од мене се тражило да кажем које бројеве видим на офталмолошкој тест-табли. ... Редом наводим, тако како видим, а једног момента кажем: „То је латиницом слово g“. (Касније су ми другари рекли да је у питању био број 1, али је мој астигматизам „обмотао“ ту јединицу мрежом.). „Немој ти да се шегачиш“, каже ми лекар. „Друже пуковниче, ја тако видим.“ ... „А, тако видиш, излази напоље.“ И, ту се моја војна каријера завршила.

А куд си се после зајужио после тога хладног зима?

Али, шта сада да радим, при знању, да су моји родитељи рекли (још у чину конкурисања за војну стипендију) да они немају могућности да ме даље школују. ... Присетио сам се да је било речи, да ће од јесени у Приштини бити отворена – прва виша школа на Косову и Метохији, и то ће бити ВПШ. ... Седнем на воз па за Приштину. Успут маштам, да ли ће ишта бити од друштвених наука, јер било коју природну науку, не бих студирао, „ни у помамно име.“ Хемију сам, чак, мрзео. ... Већ сутрадан по повратку у Приштину распитам се о могућностима уписа на ВПШ. Речено ми је да сам закаснио, упис је одавно завршен, али нека поднесем молбу. И, оно најгоре, има само

две групе: биологија – хемија и математика – физика. Мојој несрећи није било краја. Није се имало куд, кад су ме већ примили, морам. Па ваљда ћу и из те хемије моћи да извучем бар шестлицу.

Јеси ли извукао шестлицу?

Чуда се, ипак, дешавају. Већ након месец дана, у моме мозгу се поновило оно „пламено варничење“, које је било у вези са географијом. Не само што се у свему разданило, и све разданило, него сам преко нићи заволео и хемију, и биологију – за сва времена. ... Са извињењем наводим, преко ноћи сам постао најбољи студент, и након две године студија, у јунском року, са моје групе је дипломирало шесторо, а Радио-Приштина је обавестио: „Са најбољим успехом (просек 9,25) студије је завршио Милоје Ракочевић, стипендиста Општине Медвеђа. Стипендију је требало одрађивати у сеоским школама Медвеђе, читавих пет година. Након тога повратак у Приштину, јер је у међувремену основан Филозофски факултет. ... У Приштинским школама било је наставника – мојих колега са ВПШ, па сам лако добио посао наставника. Уписао сам хемију, и, студије практично испочетка иако су ми формално признали прву годину ... Није дуго прошло – опет са извињењем – морам да наведем да сам поново добио статус најбољег студента, упркос томе што сам радио и студирао.

Од проблема ученика до најбољеј студије. Шта даље?

У једном тренутку, нашао сам се у дилеми јер су ми понуђена три предлога. Професорка Бојана Грујић (која је на Београдском ПМФ била замрзла свој статус редовног професора, због мужа официра, са премештајем у Приштину) била је декан Филозофског факултета, па ми једног дана каже: „Ви, колега Ракочевићу, треба да напустите посао у основној школи, даћемо Вам стипендију за ову последњу, четврту годину, и по дипломирању добићете посао асистента.“ Професор Коста Николић, који нам је предавао физичку хемију, долазећи једном недељно са београдског Фармацеутског факултета, предложио ми је да по дипломирању у Приштини дођем код њега у Београд, за асистента. Али, пре њих, предлог је имао и проф. Вилим Вајганд, који је долазио са београдског ПМФ и предавао нам аналитичку хемију.

Тражио је од мене да пређем са студијама на београдски ПМФ и тамо завршим IV годину студија. ... Како је његов предлог био први, послушао сам га, и ту је за мене настала нова одисеја.

Да чујем како си йрошао између Сциле и Харибде.

Сјесени те сада далеке 1966. године уписао сам четврту годину студија хемије на београдском Природно-математичком факултету, и, некако у исто време, прочула се та несрећна, из најбоље намере дата изјава мог професора Вајганда, о мени као „најбољем студенту“ на Хемијској групи Филозофског факултета у Приштини. ... И Одисеја је отпочела. Нису ми признати сви испити, или делови испита, чак ни неке од урађених експерименталних вежби. У много случајева – Јово, наново! Схвативши да су ме, ненадано, спопале Танталове муке, зауставио сам точак догађања, и упитао се: „Па зар је мало оних који читав свој радни век проведу као учитељи и наставници, него баш хоћеш – преко хлеба погачу?! Није прошло ни пола године, прекинуо сам студије и отишао да радим као наставник хемије и биологије, тамо далеко – у неку дубоку унутрашњост.

Зар да ујасиш научне амбиције? Кажу суштинину своје основне тезе.

Након годину дана, на инсистирање проф. Вајганда, смогао сам снаге да се вратим у Београд, наставим, и завршим студије хемије; потом магистратуру и докторат. Међутим, већ увелико „залуђен“ науком и опијен истраживачким заносом, нисам ни очекивао, ни веровао да ме тек чека велики, баш велики сизифовски посао. ... Нисам имао преча посла него кренуо да исправљам „Криву Дрину“. Засметало мени што је (према „текућој науци“ – хемији и физици) водоник у првој групи Таблице Периодног система, а следећи елеменат (хелијум) у осмој? Зар водоник није у седмој, забога милога, ако је принцип суседства генерално важећи за све хемијске елементе? А још више ми засметало то што се 14 такозваних лантанида „чупају“ из Периодног система и стављају на дно, изван Таблице. Каже се – они су лантаниди зато што им је место тамо где је и елеменат лантан; а лантан у трећој, дакле непарној групи. Па како – седам парних и седам непарних заједно?! А, по Мендељејеву главни принцип периодичности је тај да је

сваки непарни елемент у непарној, а сваки парни у парној групи. Три таблице Периодног система, све три на трагу Менделејева, објавио сам у Зборнику научних радова Нишког Природно-математичког факултета (где сам радио последњих 15 година универзитетске професуре), далеке 1991. године, да би их 27 година касније (дакле 2018-те) један од најважнијих међународних часописа за неорганску хемију (Polyhedron, издавачке куће Elsevier) поново објавио. Показало се да се неки нови експериментални резултати о изотопима хемијских елемената не могу разумети без тих мојих таблица.

А ошћори о којима си ми љоворио?

Моја теза изазвала је бурне расправе у научним круговима. Док су ме једни славили и „дизали на Олимп“, већина, а нарочито група универзитетских наставника, научних радника, молекуларних биолога, укључујући и Душана Каназира, председника Српске академије наука жестоко ме је напала. Углавном вербално и без доказа. Позвао сам их на јавну научну расправу, али се нису одазвали.

И какав је исход љоја научној сукоба?

У размаку од само месец дана Elsevier-ов биолошки часопис BioSystems (Биолошки системи) објавио је мој рад о шифри генетског кода. Ради се, наиме, о томе да се свих 50 година истраживања генетског кода у науци сматрало да су појмови „генетски код“ и „шифра генетског кода“ синоними. Овим радом показао сам да нису.

И шта закључити на крају овог занимљивог разговора? Каква је разлика између мога пријатеља Милоја Ракочевића и Сизифа? Обојица су гурали камен уз оштру стрмину. Сизиф није успео да га изгура, а Ракочевић јесте. Пет деценија је потрошио одгонетајући тајну настанка живота. Основно питање које је себи поставио је који су градивни елементи. Тајну је видео у „непосредном суседству“ најлакших неметала на почетку периодног система елемената угљеника, азота, кисеоника и водоника. Поновило се оно што је у историјском развоју науке одавно познато. Свака револуционарна новина изазива велике отпоре. Коперника је због хелиоцентричне теорије напала не само

црква него и знatan део научника. Ракочевић није одустајао него се својом основном темом, генетским кодом предано бавио и као неки испосник, подвижник, одрицао се сна и многих задовољстава обичног човека јер задовољство је налазио у научном тражењу. И најзад, после тридесет година доказивања, поставио је камен на врх планине.