

Dragi Matkači, u ovom se broju Matke puni radoznalosti odvažimo uputiti na matematičke *putešestvije*<sup>2</sup> istokom Lijepe naše, točnije dičnom nam Slavonijom.

*Slavonijo, zemljo plemenita,  
vele ti si lipo uzorita,  
nakičena zelenim gorama,  
obaljana četirim vodama.  
Na priliku zemaljskoga raja  
rike teku sa četiri kraja...*



(Matija Antun Reljković: *Satir iliti divji čovik*)

Tako divno milozvučnom šokačkom ikavicom o svojoj Slavoniji pjeva književnik **Reljković**, prasukeljanin hrvatskog nogometnog reprezentativca **Ivice Olića**. Uistinu nije pretjerivanje ako se kaže da si vidio pravu ravnicu tek kad si pohodio Slavoniju. Stojiš okružen silnim ljepotama ovoga svijeta, pogled puca na sve četiri strane, a u duši milina. No, hrvatski povjesničar umjetnosti, slikar i književnik **Matko Peić** (rođenjem Požežanin) u svojoj putopisnoj knjizi „*Skitnje*” tvrdi da *nije sva Slavonija ravna*. I dobro veli jer Slavoniju rese prostrane nizine, ali i „neboparajuće” gore.

U slijedu povijesnih oluja i previranja Slavonija je izgubila nekadašnju važnost i blagostanje, a njezini „mrtvi kapitali” u obliku zapuštene i neobrađene zemlje stoje neiskorišteni čekajući više volje i truda u nekim boljim vremenima. Sada se tek sa sjetom podsjeća na činjenicu da bi Slavonija mogla prehraniti pola Europe. To se nekada govorilo s ponosom, a u današnjim se vremenima ta istina čini kao pusta i neostvariva tlapnja.

Već spomenuti Matko Peić jednom je napisao: *Nigdje se ne možeš razmaziti kao u srcu Slavonije, u Đakovu*. I ništa nije preuveličao. Đakovo je gradić koji izdaleka i sa svih strana ravnice u kojoj se nalazi mami svojom dičnom katedralom svetog Petra koja je najistaknutiji simbol toga gradića. Za njeno podizanje najzaslužniji je poznati biskup **Josip Juraj Strossmayer**. Prema riječima pape **Ivana XXIII.**, koji je u Đakovu boravio tijekom svog proputovanja, đakovačka je katedrala „najljepša crkva od Venecije do Istanbula.” (Samo



<sup>1</sup>Student prve godine diplomskog studija matematike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, nastavnički smjer; inače je rodom iz Garčina (sela istočno od Slavenskog Broda), ali je zbog studija trenutačno na privremenom boravku u Zagrebu.

<sup>2</sup>*putešestvije* - putovanje, obilaženje raznih mjesta, tumaranje, lunjanje svijetom



zavidni i zlobni na ovo bi mogli reći da je tom zgodom možda popio malo previše misnog vina pa mu se to samo učinilo.) Zanimljivo je napomenuti da je za gradnju katedrale potrošeno oko 7 000 000 komada crvene opeke koja je pečena u đakovačkoj ciglani. Đakovčani se ponose svojom nadaleko poznatom kulturno-umjetničkom manifestacijom izvornog folklora, „Đakovačkim vezovima”, zbog koje svake godine sredinom ljeta Đakovo postaje srce Slavonije, slavonskih običaja i tamburaške glazbe.

Slika 1. Katedrala u Đakovu sa svoja dva vitka tornja i prepoznatljivom kupolom



Svjedok obrane od turskih najezdi u Osijeku (četvrtom po veličini gradu u Hrvatskoj) je Tvrđa, a u drugom po veličini slavonskom gradu, Slavnskome Brodu, o tome govore ostaci nekada moćne Tvrđave Brod (*Festung Brod*) koju zbog njezine veličine i povijesne važnosti zovu i „Dioklecijanovom palačom sjevera”. Nedaleko od te znamenitosti, uz samu rijeku Savu, smještena je i kuća u kojoj je jedna od najznačajnijih hrvatskih spisateljica za djecu, **Ivana Brlić-Mažuranić** (nazivana i „hrvatski Andersen” i „hrvatski Tolkien”), proživjela većinu života te napisala mnoga svoja djela (najpoznatije su „*Priče iz davnine*”).



Slika 2.  
Sadašnji izgled  
Tvrđave Brod

Slavonci su ljudi koji nipošto nisu ogorčeni zbog svoje često teške prošlosti. To svaki dan istinski pokazuju naše bake, a počesto i djedovi koji se svakodnevno okupljaju pred svojim televizijskim prijateljima vrlo revno prateći sapunicu „Sulejman Veličanstveni”, pri tome se ne zamarajući činjenicom da je upravo vojska toga sultana svojevremeno osvojila njihov grad te, najblaže rečeno, pravila ozbiljne probleme njihovim pretcima.

Slavonska je kuhinja istodobno skromna, jednostavna, ali i raskošna jer joj to omogućuje blagostanje i bogatstvo ponude. No, vrhunac slavonskog mesarskog umijeća ipak je kulen (kulin). On je remek-djelo ovoga podneblja te ljudske kreativnosti i mara. Kulen se pravi od ponajboljih komada mesa te se nudi samo u iznimnim prilikama.

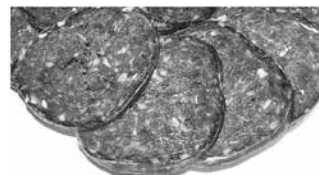


## 1. zadatak:

Đukin otac ima problema s pradjedovim receptom za kulen. Naime, pradjed Bariša bio je vrstan matematičar pa je svoj recept zapisao koristeći razlomke, postotke i omjere. Otac je stoga zamolio Đuku, inače odličnog učenika, da mu prevede i protumači taj recept na za njega razumljiv način i time onemogućiti da ove godine obitelj Šokčević ostane bez nadaleko poznatog i cijenjenog kulena, a time i bez ugleda u selu. Na raspolaganju imaju ukupno 10 kg mesa i slanine za nadjev, a originalni pradjedov zapis recepta izgleda ovako:

- omjer ledne slanine i prvoklasnog svinjskog mesa od karèa i buta (plečke i šunke) je 1 : 9
- kuhinjske soli 0.2% u odnosu na ukupnu masu mesa i slanine
- mljevene paprike tri polovine mase češnjaka, tako da ljute paprike bude dvostruko više od slatke
- češnjaka (bijelog luka) jedna polovina mase soli

Pokaži da si barem jednako dobar matematičar kao mali Đuka te napiši recept tako da masu svake potrebne namirnice odrediš koristeći prikladne mjerne jedinice.



Slika 4. Narezani komadi kulena



*Slika 4. Hrvatski nogometni reprezentativci te prije svega Slavonci - Ivica Olić i Mario Mandžukić - nakon podužih novinarskih nagovaranja odlučili su priznati u čemu se krije tajna njihovog uspjeha te iz čega crpe energiju i snagu za svoja nogometna postignuća.*



Slavonci su nadaleko poznati po svojim veselim pjesmama, stoga nam valja spomenuti i bećarac, „slavonski haiku”, u kojem se posebno očituje temperament Slavonca-Šokca. To je oblik narodne pjesme porijeklom iz slavonskih sela koji se pjeva uz tamburašku pratnju. Izvodi se u klasičnom obliku dvostiha, točnije sastoji se od dva deseterca (stih od 10 slogova) čije se zadnje riječi rimuju. Tematski su bećarci humoristične i satirične pjesme čija je svrha nasmijati i zabaviti prisutne, stoga su vrlo popularni na manje formalnim proslavama. U studenom 2011. godine UNESCO je upisao bećarac u svoj popis nematerijalne kulturne baštine čovječanstva.



## 2. zadatak:

U jednoj mjesnoj *birtiji* u pitomom i vrlo slikovitom slavonskom selu, tijekom stanke tamburaške svirke, održavalo se natjecanje u pjevanju bećaraca. Prijavilo se 6 poznatih seoskih lola i bekrija koji su se uz svirku vrsnih tamburaša „kerili”<sup>3</sup> tijekom noći i jutra, a natjecanje se odvijalo tako da je u svakom krugu publika isključivala po jednog natjecatelja. U početnom je krugu svatko morao ostaviti što bolji dojam pjevanjem po dva bećarca, a svaki idući krug svatko je pjevao jedan bećarac više. Natjecanje je proteklo u najboljem redu, a pobjednik bećar Tunja je, da preuzme nagrade (kulen i rakiju), trebao izračunati i koliko je ukupno slogova otpjevano tijekom toga natjecanja. Uz svu euforiju i promile, to nije bio nimalo lagan zadatak pa se Tunja baš i nije proslavio. Odredite traženi broj slogova te naučite Tunju za ubuduće kako se to u biti radi.

Za zadatak je vrlo bitno naglasiti da je baja Tunja krenuo studirati matematiku, ali nije redovito učio pa se vratio kući te je ostao na zemlji baveći se poljoprivredom. Stoga svoju bol zbog toga „neuspjeha” pokušava zatomiti ili barem ublažiti opetovanim pjevanjem „matematiziranih” bećaraca sljedećeg sadržaja:



- *Tri put' sedam dvadeset i jedan;  
šest' put osam četrdeset osam!*

- *Ni'ko ne zna šta su muke teške  
dok ne svlada postotke bez greške.*

- *Ljuti minus svom je društvu rek'o:  
„Glavnu rič prid zagradom sam stek'o!”*

Sve ove informacije prikupljene su iz povjerljivih seoskih vrela informacija (koja mahom čine seoske bake koje su dosta visoko kvalificirane za slične akcije koje redovno vrše sjedeći na klupčicama pred kućama ili „snimajući” dnevna događanja sa svojih kućnih „pendžera”<sup>4</sup>).

Budući da je Slavonija dugo bila u sastavu Austro-Ugarske Monarhije, u narodu su ostali mnogi tragovi iz toga vremena. Tako neki još uvijek koriste neke zastarjele mjerne jedinice. Za duljinu se koristi „šuv”. Njime se najčešće mjerila duljina zaprežnih kola. Označavao je duljinu dvije šake i dva palca,

<sup>3</sup>keriti se – ovaj izraz opisuje osjećaj velike sreće, veselja i potpunoga zanosa koje izaziva prigodna glazba (po mogućnosti i najčešće tamburaška svirka). Veselje se tada izražava glasnim pjevanjem, pocupkivanjem, dizanjem ruku u zrak, bacanjem šešira, kićenjem glazbenika (odnosno tamburaša) novčanicama, a ponekad, točnije nerijetko, i razbijanjem boca i čaša. Dakle, to može značiti lolati se, bančiti, lumpovati, bekrijati, terevenčiti, ali sve to činiti na osobit način, uz puno buke i smijeha, sa željom da se izazove senzacija u okruženju.

<sup>4</sup>pendžer – prozor (turcizam)



odnosno duljinu dvije šake s ispruženim prstima koje stoje linearno, pri čemu se vrhovi palaca dodiruju. Za mjerenje duljine (najčešće zemljišta) koristi se i hvat („fat“). Jedan hvat iznosi 1.896 m. Stara jedinica za mjerenje površine zemljišta je četvorni/kvadratni hvat (čhv), a jedno katastarsko jutro (kj) iznosi 1600 četvornih hvati. (U drugim kontinentalnim dijelovima Hrvatske za istu se mjernu jedinicu koristi i naziv katastarski ral.)

### 3. zadatak:

Dva profesionalna poljoprivrednika, Šima i Mata, posvađala su se na kirvaju<sup>5</sup> zajedničkog znanca oko toga tko ima bolji traktor. Šima je ponosno tvrdio da je neki dan preorao hektar zemlje tijekom 2 sata rada, dok je Mata u 4 sata preorao 3 i pol jutra zemlje.



Koristeći dane podatke i uzimajući u obzir samo učinkovitost (površinu preorane zemlje) kao kriterij za određivanje toga tko ima bolji traktor, odredite tko je od njih u pravu.

Ako Šima koristi gorivo čija je cijena 7 kn po litri te troši 30 litara po hektaru zemlje, a Mata gorivo čija je cijena 6 kn te troši 20 litara po jutru zemlje, tko potroši manje novaca za gorivo tijekom obrade iste površine zemlje?

Od valuta, odnosno novčanih jedinica, još uvijek zna biti spomenut (najčešće u tamburaškim pjesmama) „filir“ (od njemačkog *Vierer*, a što znači četvrtica, a označavao je stoti dio krune) te sitni novci „krajcar“ (sitni novac, stoti dio forinte) i „sekser“ (od njemačke riječi *sechs*, a što znači šest jer je prvotno vrijedio šest novčića).

Najpoznatiji su bili dukati koji su kao standardni zlatni novac (zlatnici) odnosno sredstvo plaćanja bili u uporabi u brojnim europskim zemljama do Prvog svjetskog rata. Austrijski zlatni dukat s likom cara i kralja Franje Josipa I. najrasprostranjeniji je zlatni novac u Slavoniji. Potječe s kraja 19. i početka 20. stoljeća, a smatran je sredstvom očuvanja trajnih vrijednosti pa su ga brojni građani Austro-Ugarske Monarhije, ali i drugih zemalja u Europi, kupovali kao vjenčani dar, poklon pri rođenju djeteta ili jednostavno kao zalag za budućnost, a koristio se i za međunarodna plaćanja.

Zbog svoje rasprostranjenosti i popularnosti kroz prethodno stoljeće, on se i danas često može naći u Slavoniji. Osobito je ističe kao najvažniji nakit na ionako bogatoj slavonskoj nošnji kojoj daje poseban sjaj. Postoji nekoliko različitih načina vezanja dukata na ženskoj nošnji (u „grozd“, vertikalne redove i polukrug).



Slika 5. Lice i naličje velikog dukata

<sup>5</sup>kirvaj (kirbaj) – crkveni god, proštenje (njemački *Kirchwei*)



#### 4. zadatak:

Na snaši<sup>6</sup> Janji su na poprsju veliki dukati povezani u „grozd”. Prvi red (koji stoji uz vrat) sadrži 7 dukata, a svaki sljedeći red koji se nalazi ispod prethodnog sadrži jedan dukat manje u odnosu na red iznad njega. Koliko redova čini taj „grozd” te koliko ukupno dukata resi snašu Janju ako znamo da oko vrata nosi vrpču ukrašenu sa 6 dukatića, u ušima nosi naušnice od dva mala dukata (ušnjaci) te na ruci dukat-prsten? U slučaju da su veliki dukati snaše Janje povezani u vertikalne stupce (linije na trakama), odredite na koliko bi ih ukupno načina Janja mogla prikazati ako je najmanji mogući broj stupaca 3, a najveći 6, te ako je najmanji broj dukata u pojedinom stupcu jednak 4, a najveći 8?



*Slika 6. Slavonke odjevene u narodnu nošnju (s dukatima vezanima u „grozd” oko vrata)*

Poznato je da slavonska hrastovina predstavlja pojam kvalitete i iznimne vrijednosti. Primjerice, od spačvanskog<sup>7</sup> hrasta u Budimpešti je sagrađen neogotički parlament te vrata i prozori u Muzeju povijesti umjetnosti, a mnoge građevine u Beču imaju drvenu opremu izrađenu upravo od slavonske hrastovine. Zanimljivo je napomenuti da na području Spačve još uvijek ponosno stoji devet čudesnih stabala hrasta starih približno 350 godina, čime su postali svjetska atrakcija.

#### 5. zadatak:

Ovoga su proljeća učenici drugog razreda osnovne škole odlučili ići na cjelodnevni izlet u staru slavonsku šumu. Najviše ih je zanimalo stablo hrasta orijaša<sup>8</sup> staro preko 300 godina čiji je promjer u visini ramena učenika čak 23 dm. Ako je poznato da je prosječna visina učenika te dobi 1.35 m, a raspon

<sup>6</sup>snaša – naziv za (udanu) ženu na selu

<sup>7</sup>Spačva – područje u jugoistočnoj Slavoniji poznato po velikim površinama starih šuma hrasta lužnjaka

<sup>8</sup>orijaš - onaj koji je golema rasta; div, gorostas





ruku u prosjeku 5 cm veći od visine, odredite koliko je najmanje učenika potrebno da, držeći se međusobno za ruke, zajedno obgrle to stablo? (Pretpostavljamo da je presjek stabla kružnog oblika.)



*Slika 7. Dio starog slavonskog hrasta orijaša (Vinkovci, 1900. g.)*

Dragi Matkači, pozivam vas u Slavoniju! Tu ćete susresti seljaka hrapavih ruku poput kore višestoljetnog hrasta, koje su cijeli život stoljećima obrađivale tvrdnu zemlju hraniteljicu. Od njezina je praha slavonski čovjek potekao, na zemlji i od zemlje je živio, a na kraju će se i vratiti svojoj majčici zemlji. Tu vas čekaju prirodne ljepote, pjesma, smijeh, veselje, podcikivanje u kolu, ugodni mirisi, umilne i gizdave djevojke i snaše, momci ponosna hoda, blaga lica djedova i baka te radišni ljudi široke slavonske duše i velika srca koji čuvaju svoj dom i diče se svojim rodom, tradicijom, baštinom, običajima i bogato ukrašenom nošnjom. Dobrodošli!



*Slika 8. Iznimno dirljiva scena sa školskog izleta u šumu*

### Literatura:

1. Skupina autora (2007.). *Šokadija i Šokci – Život i običaji*. Vinkovci, Privlačica.
2. Uzelac Schwendemann, S. (2009.). *Volim Brod – fotomonografija*. Slavonski Brod, Posavska Hrvatska.
3. <http://www.glas-slavonije.hr/190161/4/Kad-na-tlo-padaju-spacvanski--hrastovi-orijasi-trese-se-zemlja> (6.4.2013.)
4. <http://www.glas-slavonije.hr/191486/11/Orijasi-umiru-stojeci-do-posljednjeg-daha-Posavski-350-godisnjaci-na-izmaku-snaga> (6.4.2013.)

