



**KNJIŽICA SUDOKU
NATJECANJA
2024**

Sadržaj

1. O NATJECANJU I PRAVILA NATJECANJA.....	3
1.1. CILJEVI PROJEKTA	4
1.2. KATEGORIJE NATJECANJA	5
1.3. RAZINE NATJECANJA.....	5
2. ORGANIZACIJA NATJECANJA	7
2.1. ŠKOLSKA NATJECANJA.....	7
2.3. DRŽAVNO NATJECANJE.....	8
3. ZADACI	8
3.1. BISTRICI (zadaci za regionalno).....	8
3.2. KADETI I JUNIORI (zadaci za regionalno i državno)	8
4. RJEŠAVANJE	9
5. BODOVANJE I ISPRAVLJANJE.....	10
6. PRILOG.....	10

1. O NATJECANJU I PRAVILA NATJECANJA

Projekt sudoku natjecanja planiran je s ciljem razvoja vještine rješavanja logičkih i problemskih zadataka kod djece i mladih .

Nositelj i organizator natjecanja je Hrvatska MENSA, Enigmatski klub "Božidar Vranicki" i Agencija za odgoj i obrazovanje (u daljnjem tekstu: Organizator). Nakon šest uspješnih godina u organizaciji otvorenog regionalnog natjecanja u Splitu uz sudjelovanje sve brojnijih natjecatelja iz raznih dijelova Hrvatske iskazan je veliki interes za organiziranjem natjecanja i u drugim sredinama. Kako bi omogućili svim učenicima sudjelovanje, već uhodano regionalno natjecanje u Splitu proširili smo na državnu razinu, koje se održava već četvrtu godinu, da bi natjecanje bilo dostupnije većem broju učenika.

Prema istraživanjima, Hrvatska zaostaje u produktivnosti i inovacijama, a poslovi se sve više pomiču prema onima ne-rutinskima koja zahtijevaju kognitivne vještine, a one se najviše razvijaju do adolescencije. To ukazuje na potrebu razvijanja temeljnih znanja kroz STEM područja te razvijanja kreativnosti i inovativnosti kroz logičke zadatke koji zahtijevaju apstraktno i lateralno razmišljanje.

Rješavanjem logičkih zadataka učenici razvijaju:

- **Induktivno zaključivanje** koje se temelji na posrednim zaključcima izvedenim na iskustvenim saznanjima (od pojedinačnog ka općem)
- **Deduktivno zaključivanje** koje se temelji na pretpostavkama (premisama)
- **Metode rješavanja logičkih zadataka:**
 - metoda zdravog razuma
 - metoda pokušaja i pogreške
 - metoda grafova
 - metoda tablica
 - metoda promatranja, mjerenja i analogije
 - metoda dokazivanja
 - metoda razdvajanja (analiza)
 - metoda spajanja (sinteza)
 - metode korištenja naučenih pojmova
 - metoda naučenih teorija (aksiomska)

1.1. CILJEVI PROJEKTA

Ciljevi projekta vezani su uz razvoj i stjecanje vještina i znanja kod učenika:

- **Razvoj matematičkih kompetencija**, pogotovo u nižim razredima osnovne škole gdje se kroz prilagođene zadatke mogu savladavati programski sadržaji, a zadaci mogu poslužiti kao didaktička pomagala u savladavanju tih programa.
- **Razvoj kognitivnih procesa**
 - pamćenje
 - razumijevanje
 - primjenjivanje
 - analiziranje
 - vrednovanje
 - stvaranje
- **Stjecanje znanja**
 - činjenično (poznavanje osnovnih elemenata za rješenje problema)
 - konceptualno (poznavanje međusobne povezanosti elemenata, poznavanje principa, teorija, modela i struktura za rješenje nekog problema)
 - proceduralno (znanje „kako nešto učiniti“, kriteriji, algoritmi, poznavanje tehnika i metoda za odlučivanje pri rješavanju problema)
 - metakognitivno (samoregulacija vlastitih spoznaja za savladavanje određenih sadržaja)
- **Razvoj osjećaja za timski rad** kroz ekipno natjecanje
- **Razvoj pozitivnog natjecateljskog duha**
- **Promidžba logičkih i problemskih zadataka**
- **Uočavanje i prepoznavanje potencijalno darovitih učenika** posebno onih učenike koji kroz druge programske sadržaje nisu pokazali svoje sposobnosti (razlozi nezainteresiranosti za nastavu i program mogu biti razne prirode)
- **Izgradnja svijesti o sudoku** kao didaktičkom sredstvu i sredstvu za razvoj apstraktnog i lateralnog razmišljanja pogotovo za adolescente kojima se kognitivni sustav još razvija
- **Kontinuirano usavršavanje znanja i vještina nastavnika**

1.2. KATEGORIJE NATJECANJA

Natjecanje se odvija u tri uzrasne skupine.

- Bistrići - 1.- 4. razreda osnovne škole
- Kadeti- 5.- 8. razred osnovne škole
- Juniori – svi razredi srednje škole (gimnazije, tehničke, strukovne, ...)

1.3. RAZINE NATJECANJA

Sudoku natjecanje ima tri razine: školsko, regionalno i državno. Školsko i regionalno natjecanje je izlučno natjecanje koje vodi na državno prema pravilima propisanim od organizatora natjecanja.

Bistrići natjecanje završavanju na regionalnoj razini natjecanja.

A. Školsko natjecanje

Školsko natjecanje održava se **25. listopada 2024.g.** u matičnim školama za sve tri uzrasne skupine:

- Bistrići - 1.- 4. razreda osnovne škole
- Kadeti - 5.- 8. razred osnovne škole
- Juniori – svi razredi srednje škole (gimnazije, tehničke, strukovne, ...)

Školsko natjecanje je izlučno natjecanje koje vodi na regionalno prema bodovnom pragu koji se određuje **nakon provedenog školskog natjecanja**. Na školskom natjecanju rješava se **jedan set zadataka** (primjeri u prilogu) i **nema bonus bodova** za riješenost prije isteka vremena.

Vrijeme rješavanja školskog natjecanja:

- Bistrići – 30 minuta
- Kadeti – 45 minuta
- Juniori – 45 minuta

B. Regionalno natjecanje

Regionalno natjecanje održava se **23. studenog 2024.g.** u školama domaćinima raspoređenim po županijama za sve tri uzrasne skupine:

- Bistrići - 1.- 4. razreda osnovne škole
- Kadeti - 5.- 8. razred osnovne škole
- Juniori – svi razredi srednje škole (gimnazije, tehničke, strukovne, ...)

Regionalno natjecanje je izlučno natjecanje koje vodi na državno prema pravilima propisanim od organizatora natjecanja.

Na regionalnom natjecanju, natjecatelj sudjeluje u pojedinačnom natjecanju, a bodovi koje ostvare **tri najbolja** natjecatelja zbrajaju se i za ekipu škole koju određuje organizator natjecanja prema ostvarenim pojedinačnim bodovima.

Ekipu u kategoriji **Kadeta i Juniora čine tri najbolja** (po broju ostvarenih bodova) natjecatelja iz iste škole i čine ukupan broj osvojenih bodova za određenu ekipu. Na regionalnom natjecanju nema ekipnog zadatka.

Za kategoriju Bistrića nema ekipnog bodovanja (natjecanja).

Redoslijed rješavanja na regionalnom natjecanju:

BRZINAC (15').....1. SET KLASIKA (45').....2. SET VARIJACIJE (30').....3. SET MATEMATIKA (30')

Bistrići ne rješavaju set matematike i za njih je **regionalno natjecanje zadnja razina natjecanja, odnosno Bistrići ne sudjeluju na Državnom natjecanju.**

Regionalno natjecanje provodi se u istom terminu u svim školama domaćinima i svi učenici rješavaju iste zadatke po kategorijama u cilju osiguranja usporedivih rezultata i ravnopravnih uvjeta za sve natjecatelje.

Na regionalnom natjecanju dobivaju se dodatni (**bonus**) bodovi za one koji riješe set prije isteka vremena.

C. Državno natjecanje

Državno natjecanje održava se u subotu **13. – 15. prosinca 2024.g.** u **Vodicama** za **dvije uzrasne skupine:**

- **Kadeti - 5.- 8.** razred osnovne škole
- **Juniori** – svi razredi srednje škole (gimnazije, tehničke, strukovne, ...)

Na državno natjecanje plasira se **najbolja ekipa regije** (za ekipu organizator zbraja bodove tri najbolje plasirana natjecatelja iz iste škole i oni čine ekipu te škole **ekipa se ne prijavljuje od strane škole**) i **prva četiri** natjecatelja po plasmanu iz svake regije (koji nisu već plasirali kao članovi ekipe), te još **dvanaest** natjecatelja **s najboljim rezultatom** (po broju osvojenih bodova) iz sve četiri regije zajedno. Navedeno vrijedi za oba uzrasta. Ukupno se na državno natjecanje poziva 80 natjecatelja (40 kadeta i 40 juniora).

- U slučaju istog broja bodova za prolaz na državno natjecanje za izbor koristit će se redom kriteriji:
 - Tko je više puta točno predao prije isteka vremena
 - Tko je bolje riješio 3. Set
 - Tko je bolje riješio 2. Set
 - Tko je bolje riješio 1. Set
 - Tko ima više riješenih zadataka od 20 bodova

2. ORGANIZACIJA NATJECANJA

2.1. ŠKOLSKA NATJECANJA

Školska natjecanja organiziraju matične škole preko svojih imenovanih povjerenika prema uputama Organizatora.

Povjerenik sudoku natjecanja

Povjerenika za sudoku natjecanje imenuje ravnatelj škole, a skeniranu odluku o imenovanju potrebno je priložiti prilikom prijave učenika za natjecanje u navedenom obrascu. **Povjerenik se imenuje za cijelu školsku godinu te je dužan biti kontakt osoba i surađivati s organizacijskim odborom do kraja provedbe svih razina natjecanja i može se mijenjati samo u iznimnim situacijama.**

Obaveze povjerenika sudoku natjecanja su: komunikacija s organizatorima natjecanja, prijava učenika na svim razinama natjecanja, organizacija školskog natjecanja, ispravljanje radova na školskoj razini i slanje rezultata putem obrasca, sakupljanje kotizacije i uplata na račun organizatora (osim ako uplatu ne izvrši škola), prikupljanje privola za objavu podataka i rezultata natjecanja te ostali poslovi po potrebi u dogovoru s Organizatorima.

Povjerenik prikupljene PRIVOLE ZA OBJAVU PODATAKA I REZULTATA arhivira u školi do kraja nastavne godine. Rezultati školske razine natjecanja biti će objavljeni na službenoj mrežnoj stranici natjecanja (bit.ly/sudoku24).

2.2. REGIONALNA NATJECANJA

Regionalna natjecanja se održavaju u četiri regije:

- ZAGREB
- OSIJEK
- SPLIT
- RIJEKA

Natjecanje se održava u školama domaćinima po županijskim centrima ovisno o broju učenika.

Organizator, imenuje regionalna povjerenstva za svaku pojedinu regiju, odnosno županiju, a regionalni povjerenik imenuje povjerenstvo za provedbu regionalne razine natjecanja iz redova mentora učenika, školskih povjerenika. U povjerenstvo mogu biti imenovani i drugi djelatnici škole domaćina regionalnog natjecanja, po potrebi.

Rad svih regionalnih povjerenstava nadgledati će državno povjerenstvo koje je imenovano i navedeno na službenim stranicama natjecanja u odjeljku „Organizacijski odbor“. Rezultati regionalne razine natjecanja biti će objavljeni na službenoj mrežnoj stranici natjecanja (bit.ly/sudoku24).

2.3. DRŽAVNO NATJECANJE

Državno natjecanje održava se **13. – 15. prosinca 2024.g.**, u **Vodicama**.

Program državne razine natjecanja biti će pravovremeno objavljen na službenim mrežnim stranicama natjecanja (bit.ly/sudoku24).

EKIPE: Na ekipnom natjecanju sudjeluju najmanje četiri ekipe po pozivu organizatora kvalificirane po pravilima regionalnog natjecanja.

Ako je pozvan veći broj natjecatelja iz iste škole na državno natjecanje po pojedinačnom plasmanu, škola može prijaviti i dodatnu ekipu za ekipno državno natjecanje u dogovoru s organizatorima.

3. ZADACI

Na mrežnim stranicama natjecanja, mjesec dana prije održavanja školskog i regionalnog natjecanja, bit će objavljena knjižice sa zadacima u kojem se nalaze upute i primjeri zadataka koji se pojavljuju na natjecanju.

Zadatke za sve razine natjecanja izrađuju članovi MENSE, prvenstveno iskusni sadašnji i bivši seniorski sudionici svjetskih natjecanja bilo u natjecateljskoj ulozi i/ili ulozi sastavljača zadataka.

3.1. BISTRICI (zadaci za regionalno)

Natjecanje u kategoriji Bistrići sastoji se od nekoliko vrsta zadataka podijeljenih u tri seta i rješavaju se ukupno 90 minuta:

- **BRZINAC**
rješava se 15 minuta i sastoji se od 9 sudokua dimenzija 4x4 i 5x5
- **KLASIKA**
rješava se 45 minuta i sastoji se od 9 sudokua dimenzija 6x6 raznih tipova (standardni, standardni dijagonalni, nestandardni i nestandardni dijagonalni)
- **VARIJACIJE**
rješava se 30 minuta i sastoji se od 6 zadataka dimenzija 6x6 koji su varijacije sudokua s matematičkim elementima (primjerice: par /nepar, susjedi, veći/manji ...)

3.2. KADETI I JUNIORI (zadaci za regionalno i državno)

Natjecanje u kategoriji kadeta i juniora. U pojedinačnom dijelu natjecanja zadaci se rješavaju 120 min i podijeljeni su u četiri seta:

- **BRZINAC**
rješava se 15 minuta, sastoji se od 9 sudokua dimenzija 6x6

-
- **KLASIKA**
rješava se 45 minuta i sastoji se od zadataka raznih dimenzija i osnovnih tipova (standardni, standardni dijagonalni, nestandardni i nestandardni dijagonalni)
 - **VARIJACIJE**
rješava se 30 minuta i sastoji se od zadataka dimenzija 6x6 i 9x9 koji su različite varijacije sudokua (primjerice: par /nepar, susjedi, niz ...)
 - **MATEMATIKA**
rješava se 30 minuta i sastoji se od zadataka dimenzija 6x6 i 9x9 koji su varijacije sudokua s matematičkim operacijama

Na državnom natjecanju rješava se **ekipni zadatak** u trajanju od 20 min. Zadatak je zadan na papiru A3 formata, a sva tiri natjecatelja jedne ekipe rješavaju ga zajedno.

4. RJEŠAVANJE

Prilikom rješavanja natjecatelji su raspoređeni po uputama povjerenstva. Ukoliko natjecatelj ima specifične poteškoće, treba obavijestiti povjerenstvo o tome prilikom prijave te će ga povjerenstvo rasporediti na prikladnije mjesto.

Neposredno prije početka svakog seta natjecateljima se dijele knjižice sa zadacima. Natjecatelji su dužni upisati tražene identifikacijske podatke na naslovnici te pričekati znak za početak rješavanja. Nije dozvoljeno listanje knjižice sa zadacima prije početka rješavanja.

Natjecatelji pri rješavanju koriste vlastiti pribor. Dozvoljena je uporaba grafitnih i kemijskih olovaka, gumica za brisanje te šiljila. Preporuča se uporaba grafitne olovke za pisanje zbog mogućnosti brisanja. Pri rješavanju natjecatelji ne smiju koristiti pisaljku crvene boje jer se ista koristi za ispravke i bodovanje od strane komisije.

Za vrijeme natjecanja zabranjeno je korištenje mobilnih uređaja i kalkulatora. U slučaju da se utvrdi korištenje nedozvoljenih uređaja od strane učenika, isti će biti udaljen s natjecanja i diskvalificiran. Nije dozvoljeno dogovaranje među natjecateljima (osim među članovima ekipa dok se rješava ekipni zadatak) kao ni bilo kakvo ometanje natjecanja. Iznimno, natjecatelj smije podignuti ruku i sačekati člana povjerenstva ili dežurnog nastavnika te mu uputiti pitanje.

Ukoliko natjecatelj riješi sve zadatke nekog seta prije isteka predviđenog vremena i želi predati knjižicu sa zadacima u cilju ostvarivanja bonus bodova, dužan je rukom podignuti zatvorenu knjižicu s riješenim zadacima i pozvati člana komisije (preporuča se izgovoriti glasno „Gotov/a“) koji će preuzeti knjižicu i upisati vrijeme predaje.

Nakon isteka vremena natjecatelji moraju odložiti olovke i predati knjižicu seta zadataka povjerenstvu. Ukoliko natjecatelj nastavi s pisanjem, povjerenstvo označava taj set i natjecatelju se oduzimaju bodovi tako da se jedan od riješenih zadataka neće priznati (zadatak s najmanje bodova).

5. BODOVANJE I ISPRAVLJANJE

Svaki zadatak, ovisno o težini, nosi određeni broj bodova koji je definiran prije natjecanja i zapisan pored primjera svakog zadatka u KNJIŽICI NATJECANJA, kao i u knjižici sa zadacima seta. Zadatak je točno riješen ako su svi brojevi točno upisani. Nema parcijalnog bodovanja, odnosno zadatak je u potpunosti točan ili netočan. **Ako se ostavi jedno ili više praznih polja, a sva ostala polja su ispravno popunjena, zadatak se smatra netočnim jer nije u potpunosti riješen.**

Dodatni bodovi ili BONUS bodovi dobivaju se samo ako natjecatelj **točno** riješi sve zadatke te se prijavio i predao knjižicu sa zadacima prije isteka vremena.

Bonus prema vremenu prijave dodjeljuje se tako da se za svakih 15 sekundi prije isteka vremena dobiva 1 dodatni bod. Npr. ako se natjecatelj prijavi 4' 59" ili 5' 00" minuta prije isteka vremena, dobiva 20 dodatnih bodova, a ako se prijavi u 5' 01" ili 5' 15" dobiva 21 bod.

Zadaci se ispravljaju crvenom bojom, netočne upise i prazna polja ispravljivač mora zaokružiti i označiti. Ukupni bodovi po setu upisuju se na naslovnoj stranici Knjižice sa zadacima.

Sve zadatke i dodijeljene bodove na regionalnom i državnom natjecanju mora pregledati i bodovati još jedan član povjerenstva te ih, uz ispravljivača, potpisom ovjeravaju na naslovnoj strani Knjižice.

6. PRILOG

Primjeri zadataka za ovogodišnje natjecanje mogu se skinuti s poveznice u nastavku ili na stranici natjecanja SUDOKU 2024 (<https://sites.google.com/view/sudoku-2024>) u izborniku Zadaci.