

4. PRVENSTVO SRBIJE U REŠAVANJU

LOGIČKIH ZAGONETKI

BEOGRAD, 6. SEPTEMBAR 2008.



INSTRUKCIJE

Program 4. Prvenstva Srbije u rešavanju logičkih zagonetki:

10.00.....	otvaranje prvenstva, pozdravne reči i detalji oko propozicija
10.10.....	1. set – BROJEVI SU VAŽNI
10.40.....	pauza
10.45.....	2. set – KLASIČNI ZADACI
12.15.....	pauza
12.30.....	3. set – LOGIČKO IZNENAĐENJE
12.45.....	pauza
12.50.....	4. set – NEPRAVILNI OBLICI
13.20.....	pauza
13.35.....	proглаšenje finalista
13.40.....	FINALE – LOGIČKI NOVITETI
14.30.....	kraj testa
14.45.....	proглаšenje pobjednika i uručenje nagrada

Propozicije:

- Svaki ispravno rešen zadatak nosi označeni broj poena. Za pogrešno rešenje ne dobijaju se negativni poeni.
- Ukoliko bude manje od 18 takmičara, nakon prva 4 seta zadataka u finale ulazi 8 najbolje plasiranih takmičara, a ukoliko bude 18 i više takmičara, biće 10 finalista.
- Svaki takmičar u finale prenosi polovinu svojih bodova. Takmičar koji bude najbolji posle prva četiri seta na ovaj način imaće izvesnu bodovnu prednost u finalu kao satisfakciju za uspešno rešene prethodne testove.
- Pobjednik je finalista koji je osvojio najviše bodova u finalu, računajući i prenete bodove.
- U slučaju da dva ili više takmičara imaju jednak broj bodova nakon finala, pripremljen je **ekstra zadatak**. Bolji plasman ostvariće takmičar koji tačno reši zadatak u kraćem vremenu.

Bonusi:

- U 1. i 2. setu vremenski bonus dobija takmičar koji pre isteka vremena **tačno** reši **sve** zadatke. Za svaki uštedeni minut takmičar će dobiti jedan bonus bod.
- U 3. setu takmičar ili više njih čije rešenje bude najbolje dobijaju 30 bonus bodova.
- U 4. setu dodeljuju se bonusi za pet najbržih takmičara **sa svim tačnim odgovorima**. Bonusi koji se dodeljuju, redom iznose 40, 30, 20, 10 i 5 bodova.

1. SET

BROJEVI SU VAŽNI

U ovom setu rešavaće se **8 zadataka** u kojima se traži uglavnom upisivanje jednocifrenih brojeva. Test nosi **150 bodova**. Vreme za rešavanje: **30 minuta**.

1. SLOVA I BROJEVI (25 bodova)

Zamenite slova ciframa od 0 do 9 po principu „isto slovo – isti broj“ tako da sve tri jednačine budu tačne.

$$ABC - DEF = G$$

$$E \times H = IH$$

$$IG - CE = J$$

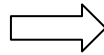


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	0	3	1	9	6	7	5	4	8

2. SUME (5)

U prazna polja upišite brojeve od 1 do 9. Brojevi sa strane označavaju sumu tri broja u odgovarajućem redu ili koloni.

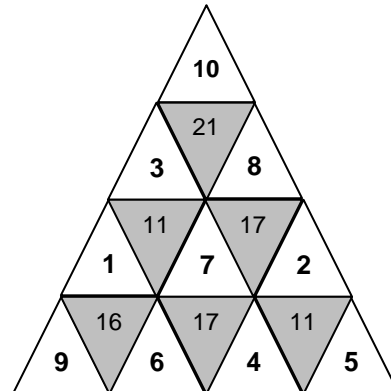
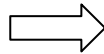
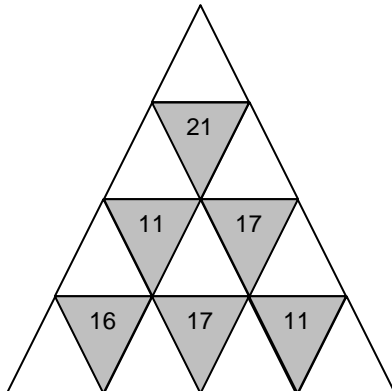
24			
15			
6			
	12	15	18



24	7	8	9
15	4	5	6
6	1	2	3
	12	15	18

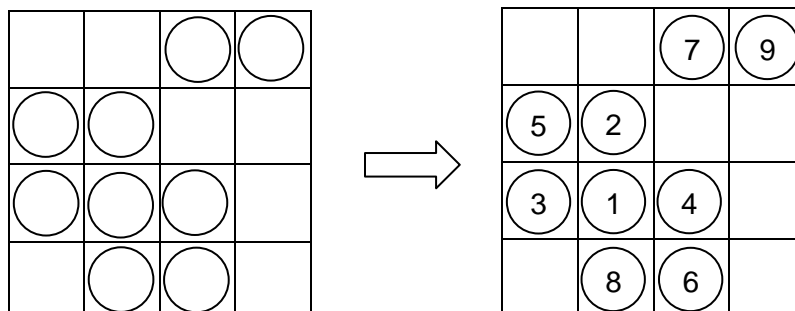
3. LOGIČKA PIRAMIDA (15)

U prazna polja upišite brojeve od 1 do 10. Zadate vrednosti predstavljaju zbir tri broja koji ih okružuju.



4. RASTUĆE DISTANCE (20)

U krugove upišite brojeve od 1 do 9. Rastojanje između središta brojeva 1 i 2 mora biti kraće od rastojanja između središta brojeva 2 i 3, rastojanje između središta brojeva 2 i 3 mora biti kraće od rastojanja između središta brojeva 3 i 4 itd.



5. TRI JEDNAČINE (25)

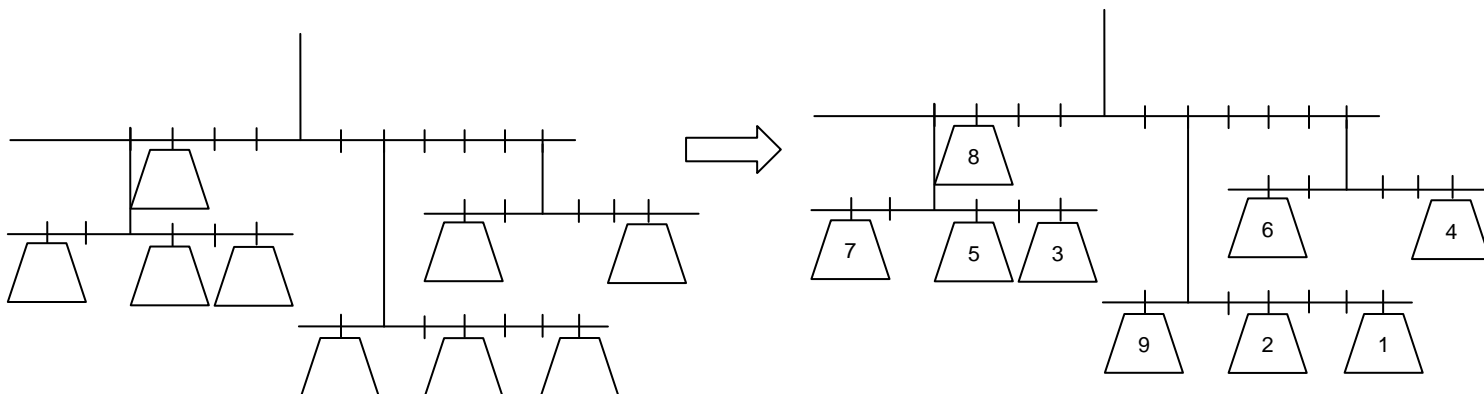
U prazna polja upišite brojeve od 1 do 9 tako da sve tri horizontalne jednačine budu tačne. Množenje i deljenje u ovom zadatku nemaju prioritet.

$$\begin{array}{l}
 \Rightarrow \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \times \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} \\
 \Rightarrow \boxed{} : \boxed{} : \boxed{} : \boxed{} = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{} + \boxed{} - \boxed{} \\
 \Rightarrow \boxed{} : \boxed{} : \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} + \boxed{}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \boxed{8} \times \boxed{4} = \boxed{2} \times \boxed{1} + \boxed{6} + \boxed{5} + \boxed{7} + \boxed{3} + \boxed{9} \\
 \boxed{} : \boxed{} : \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} + \boxed{}
 \end{array}$$

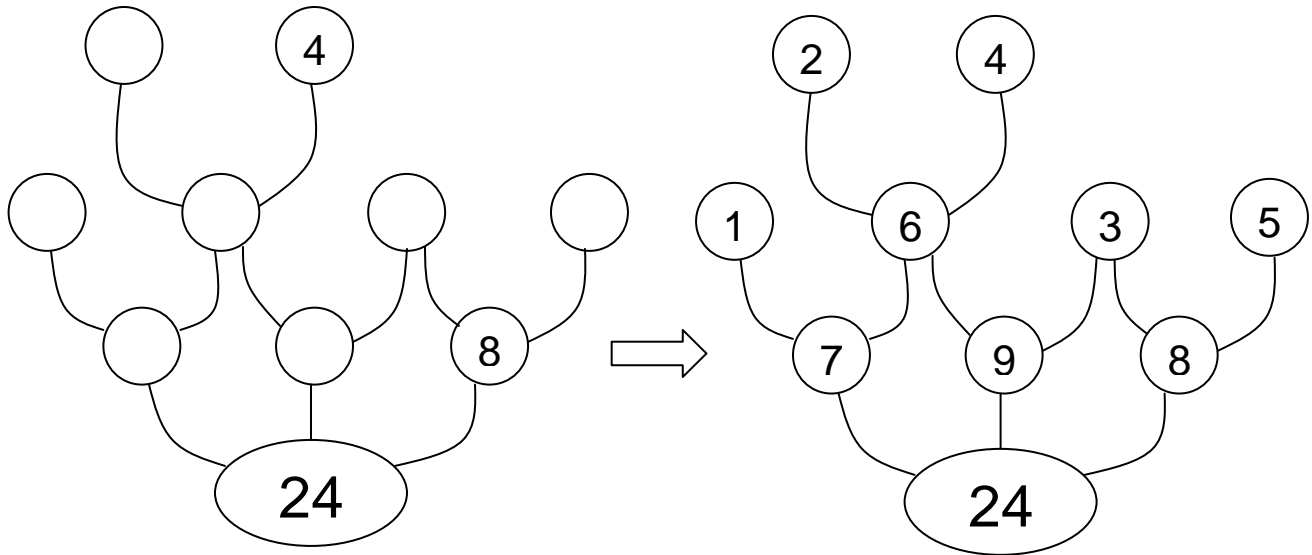
6. TEGOVI (30)

U prazna polja upišite brojeve od 1 do 9 tako da tegovi u svakom nivou ostanu u ravnoteži. Tegovi su u ravnoteži kada je rezultat sa obe strane osovine jednak. Rezultat se dobija tako što se težina pomnoži sa udaljenošću. Ako je više tegova na jednoj strani osovine, dobijeni rezultati se sabiraju.



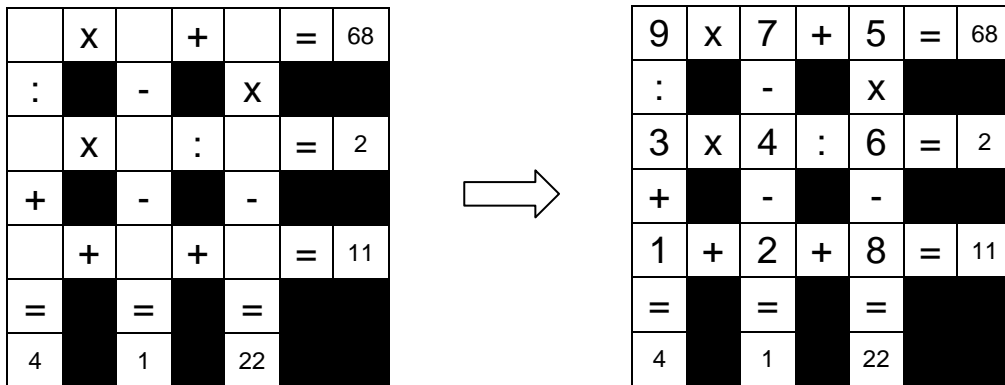
7. STABLO (10)

U prazna polja (krugove) upišite brojeve od 1 do 9. Broj iz donjeg reda jednak je sumi brojeva iz gornjeg reda čije se grane protežu na taj broj. Broj u podnožju stabla predstavlja sumu tri broja iznad njega.



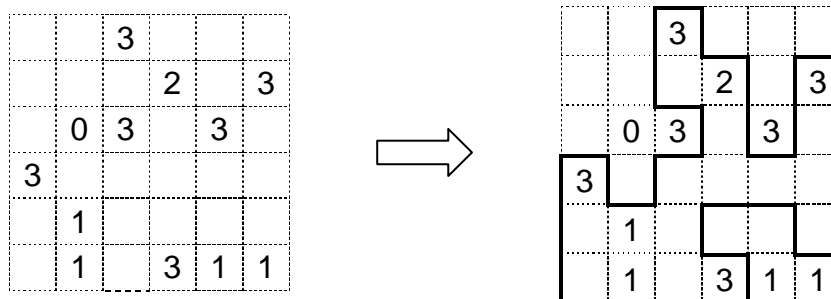
8. MATEMATIČKA UKRŠTENICA (20)

U prazna polja upišite brojeve od 1 do 9 tako da sve jednačine horizontalno i vertikalno budu tačne.



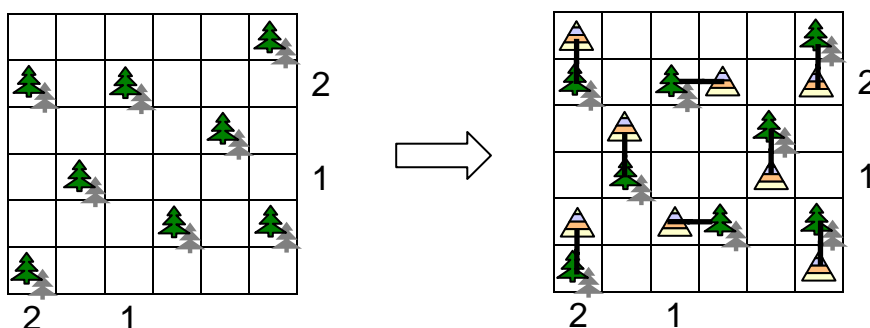
3. OGRADE (15)

Ucrtajte u mrežu zatvorenu izlomljenu liniju (ogradu). Brojevi ukazuju na to koliko ih linija okružuje, dok slobodne „ćelije“ mogu biti okružene proizvoljnim brojem linija.



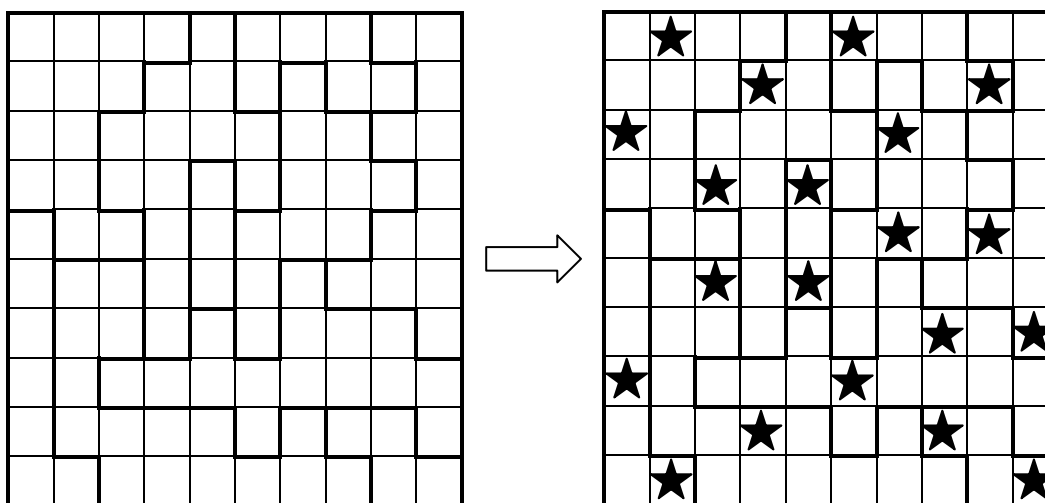
4. ŠATORI (15)

Odredite raspored šatora u mreži, uz uslov da se međusobno ne dodiruju, čak ni dijagonalno. Svaki šator ima svoje stablo i smešta se horizontalno ili vertikalno. Brojevi uz mrežu označavaju koliko se šatora nalazi u odgovarajućem redu ili koloni.



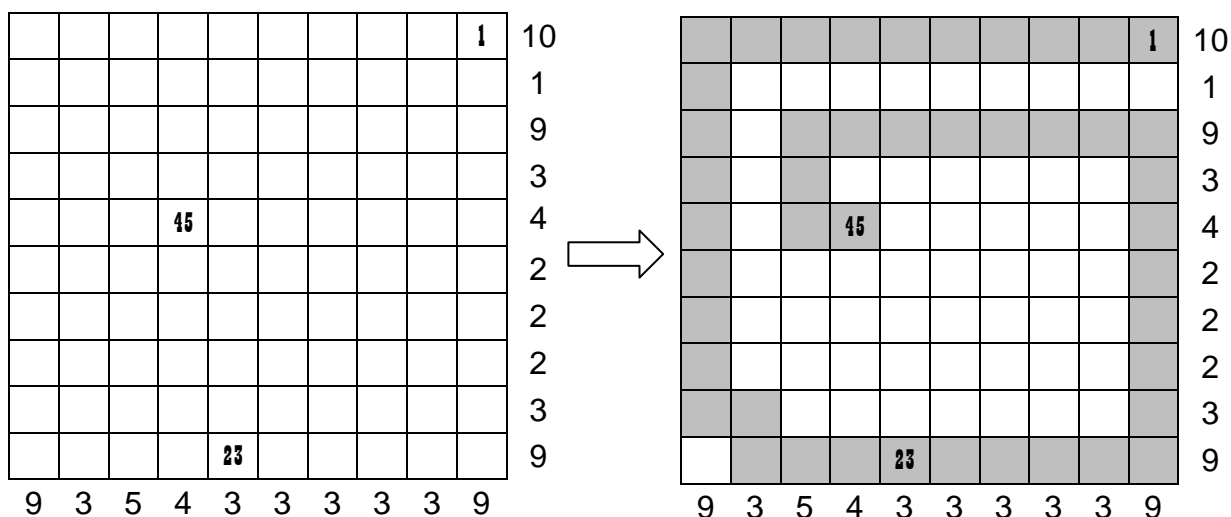
5. RAT ZVEZDA (20)

Svaki red, kolona i posebno oivičeni region sadrže po dve zvezde. Pronađite raspored zvezda, koje se međusobno ne smeju dodirivati, čak ni dijagonalno.



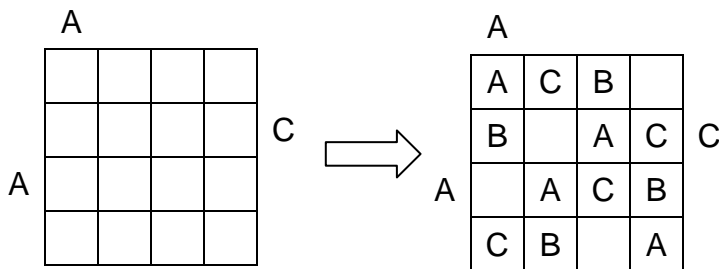
6. ZMIJA (25)

Ucrtajte telo zmiije, dugačke 45 metara (polja), koja samu sebe nigde ne dodiruje. Brojevi uz mrežu označavaju koliko se delova zmiije nalazi u odgovarajućem redu ili koloni.



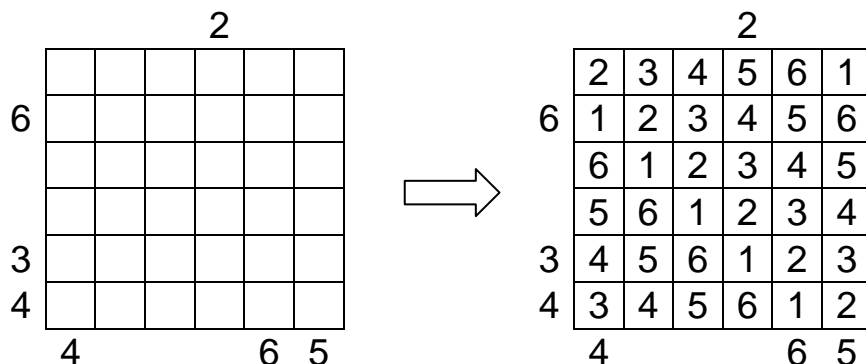
7. ABC (15+10)

Svaki red i kolona sadrže po jedno slovo A, B i C i prazna polja (u drugom zadatku slova su A, B, C, D i E i jedno prazno polje). Prazno polje može biti na bilo kom mestu, pa čak i na prvom. Slova van mreže prva se pojavljuju u datom redu ili koloni, posmatrano sa te pozicije.



8. NEBODERI (15+15)

U datim mrežama nalaze se neboderi od 1 do 6 spratova (brojevi). Nijedan red ili kolona ne sadrže nebodere sa istim brojem spratova. Brojevi uz mrežu pokazuju koliko je nebodera vidljivo, posmatrano sa te pozicije.



9. HITORI (10+15)

Zacrnite određen broj kvadrata tako da vam se u svakom redu i koloni ne ponovi isti broj u nezacrnjenim poljima. Crna polja se mogu dodirivati samo dijagonalno. Nezacrnjena polja ne smeju ostati izolovana.

1	5	2	4	5
2	5	3	1	1
5	3	4	2	3
4	5	1	3	2
3	2	3	5	3

→

1	5	2	4	5
2	5	3	1	1
5	3	4	2	3
4	5	1	3	2
3	2	3	5	3

10. STRELICE (20)

U prazna polja sa strane ucrtajte strelice u pravcu mreže. U svakom polju može se naći samo jedna strelica. Svaki broj pokazuje koliko je strelica u njega upereno.

	2	2	1	2	2
	5	4	5	2	4
	3	6	2	2	2
	8	4	5	2	3
	3	6	2	2	3

→

	↓	↓	↓	↘	↗	
↘	2	2	1	2	2	↘
→	5	4	5	2	4	←
↘	3	6	2	2	2	←
→	8	4	5	2	3	←
↗	3	6	2	2	3	←
	↑	↑	↙	↘	↑	

11. SPOJENA SLOVA (15)

Povežite ista slova linijama koja prolaze kroz središta polja. Linije se ne smeju ukrštati ni preklapati.

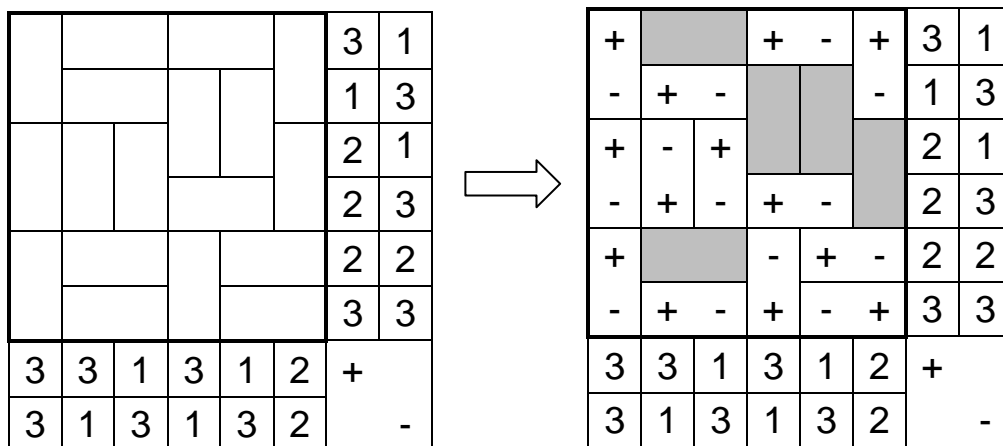
			A					
	D				E			
		F		B			A	B
					C			
	C			D				
								E
				F				

→

			A					
	D				E			
		F		B			A	B
					C			
	C			D				
								E
				F				

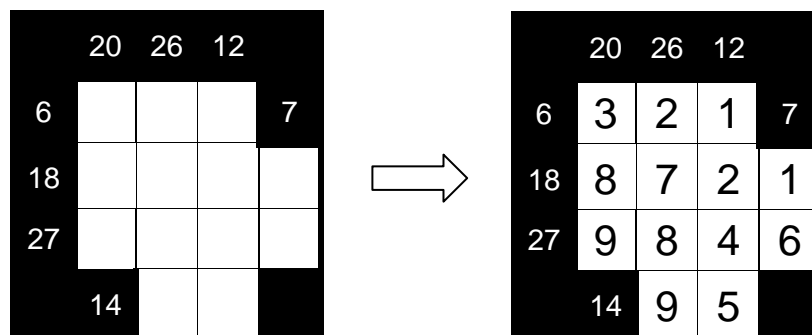
12. MAGNETI (20)

Mreža je sastavljena od magneta i nemagnetnih delova. Svaki magnet ima dva pola: pozitivni (+) i negativni (-). Isti polovi ne mogu se dodirivati ni horizontalno ni vertikalno. Brojevi uz mrežu govore koliko ima pozitivnih i negativnih polova u odgovarajućem redu i koloni.



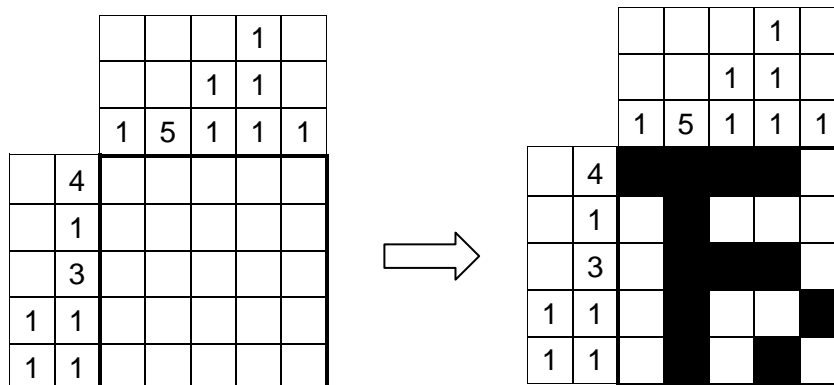
13. KAKURO (35)

U svako polje u mreži treba upisati jedan broj od 1 do 9 tako da zbir u redu ili koloni bude jednak broju na početku tog reda ili kolone. Pribrojnici u svakom redu ili koloni moraju biti međusobno različiti.



14. CRNILICA (30)

U mreži zacrnite određeni broj kvadratića. Brojevi sa strane pokazuju koliko se crnih kvadratića u nizu nalazi u određenom redu ili koloni. Između dva niza mora biti najmanje jedno prazno polje. Polje označeno sa (x) mora ostati nezacrnjeno. Ako pravilno rešite zadatak, dobićete zanimljivu sliku.



3. SET

LOGIČKO IZNENAĐENJE

Ovaj set ostaće iznenađenje do poslednjeg trenutka. Radi se **jedan zadatak**, a vreme za rešavanje je **15 minuta**. Reč je o optimizacionom zadatku, što znači da ima više rešenja, ali je potrebno naći što bolje, kako bi se osvojio što veći broj bodova. Takmičar koji pronađe najbolje rešenje biće nagrađen sa **30 bonus bodova**.

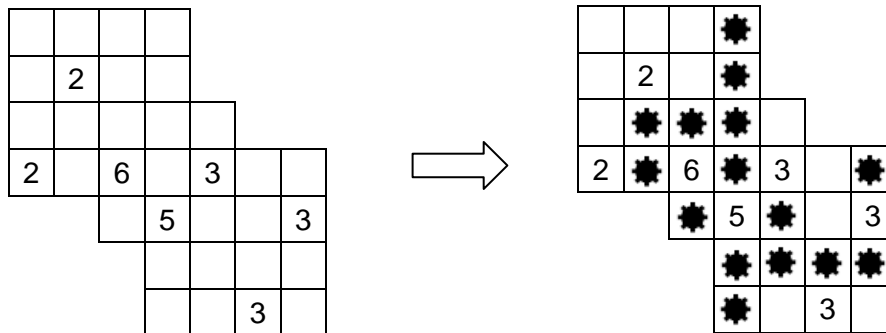
4. SET

NEPRAVILNI OBLICI

U ovom setu rešavaće se **6 zadataka**. Test nosi **90 bodova**, a za pet najbržih takmičara dodeljuju se bonusi redom **40, 30, 20, 10 i 5 bodova**. Vreme za rešavanje: **30 minuta**.

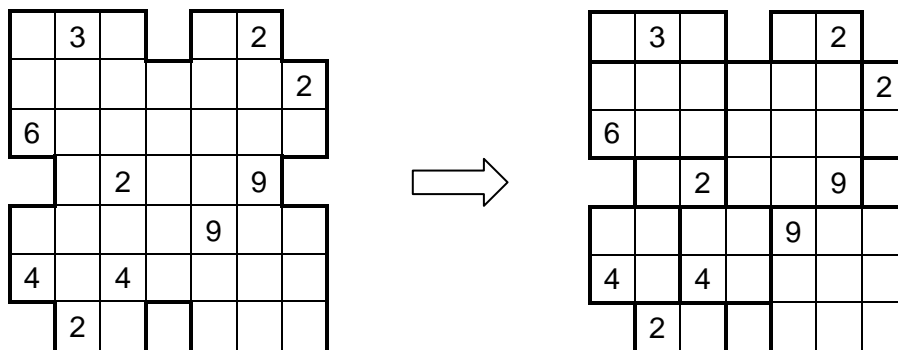
1. MINE (15)

Otkrijte položaj 15 mina u mreži. Brojevi unutar mreže pokazuju koliko se mina nalazi oko tog broja.



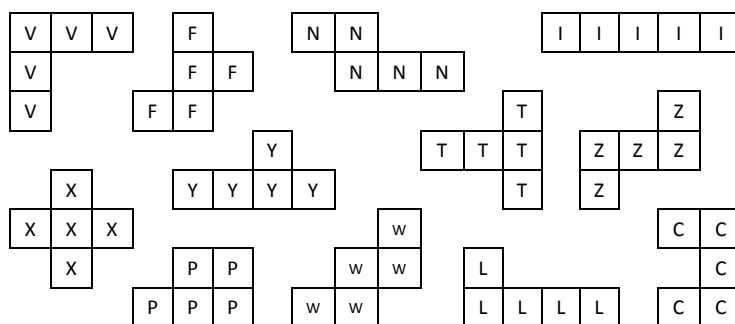
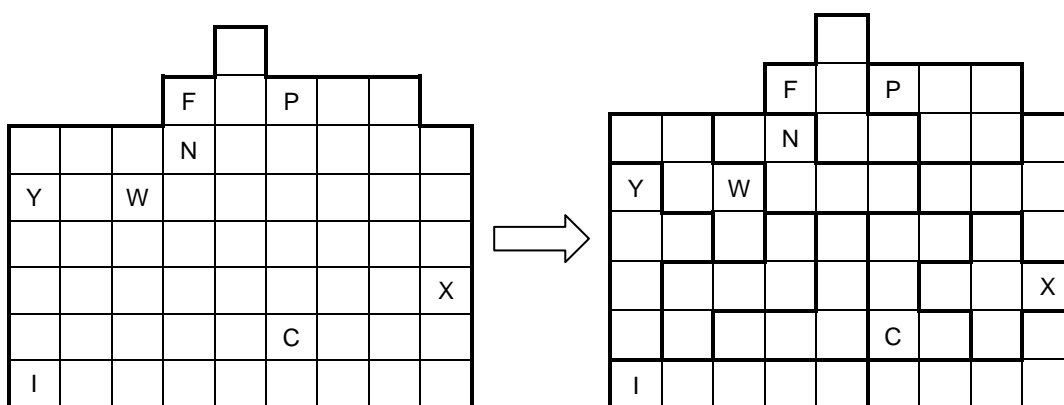
2. PRAVOUGAONICI (15)

Podelite lik na 15 pravougaonika (10 u primeru) tako da se u svakom od njih nalazi po jedan broj. Brojevi označavaju površinu svakog pravougaonika.



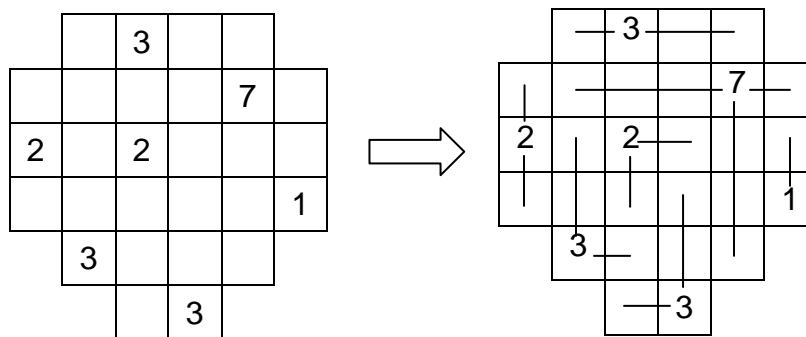
3. PENTOMINO (15)

Smestite 12 pentomina u mrežu tako da se ne preklapaju, ali se mogu rotirati i reflektovati. Polje sa slovom može da zauzme samo pentomino sa tim slovom.



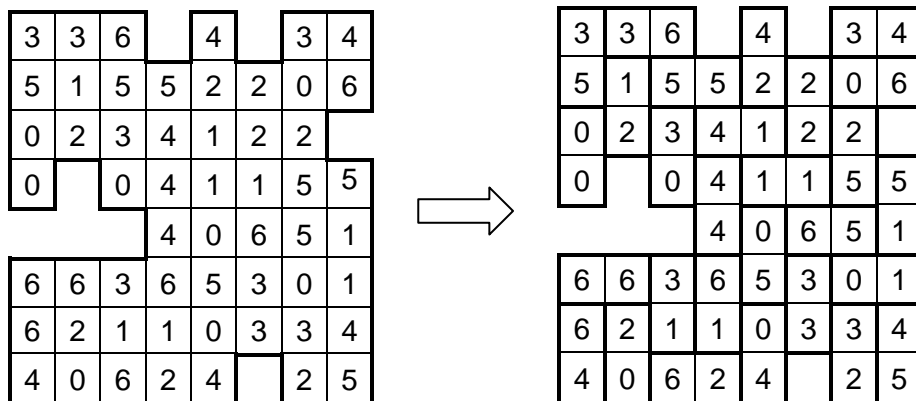
4. NA ČETIRI STRANE (UZDUŽ CRTA) (15)

Od svakog broja povucite linije horizontalno ili vertikalno tako da popunite sva polja u mreži. Linije prolaze kroz onoliko kvadrata koliko je određeno brojem (polje sa brojem ne ulazi u zbir). Linije se međusobno ne seku niti preklapaju.



5. DOMINO (15)

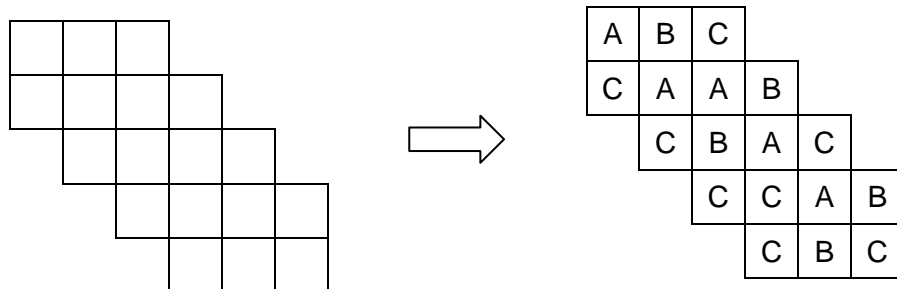
Pronađite raspored svih 28 domina u mreži. Svaka domino pločica može se upotrebiti samo jednom.



0-0
 0-1 1-1
 0-2 1-2 2-2
 0-3 1-3 2-3 3-3
 0-4 1-4 2-4 3-4 4-4
 0-5 1-5 2-5 3-5 4-5 5-5
 0-6 1-6 2-6 3-6 4-6 5-6 6-6

6. UKRŠTENICA (15)

Uvrstite u ukrštenicu sve reči sa popisa.



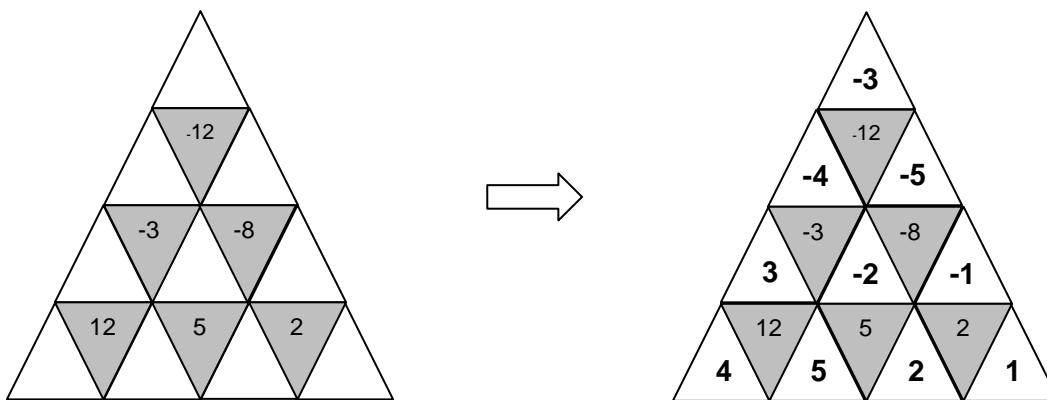
4 slova: BACC, CAAB, CABC, CBAC, CCAB
 3 slova: ABC, BAC, CAB, CBC
 2 slova: AC, BC

FINALNI SET LOGIČKI NOVITETI

U ovom setu rešavaće se **7 zadataka**. Test nosi **250 bodova**. Vreme za rešavanje: **50 minuta**.

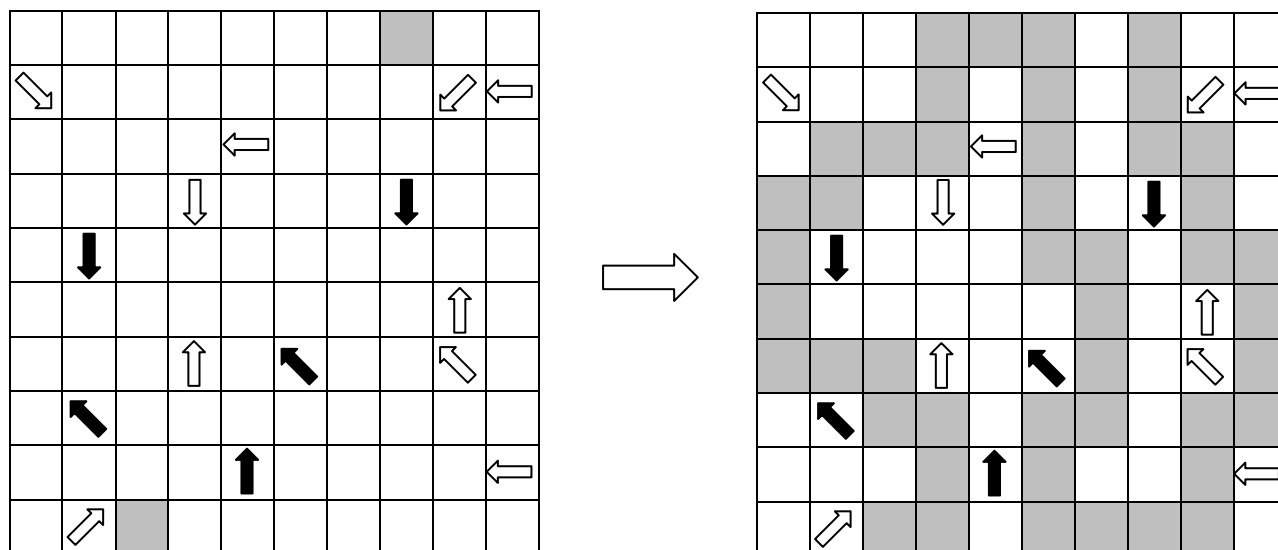
1. PIRAMIDA „MANJE-VIŠE“ (25)

U prazna polja upišite pozitivne brojeve od 1 do 5 i negativne brojeve od -1 do -5. Zadate vrednosti predstavljaju zbir tri broja koji ih okružuju.



2. ZMIJA SA STRELICAMA (30)

Ucrtajte telo zmije, dugačke 45 metara (polja). Svaka bela strelica usmerena je ka tačno tri dela zmije, dok svaka crna strelica pogađa tačno jedan deo zmije. Glava i rep zmije su ucrtani (siva polja). Zmija sama sebe ne dodiruje, pa čak ni dijagonalno, i ne može proći kroz polje sa strelicom.



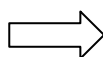
3. ŠESNAESTOSMERKA (30)

Sve reči sa popisa kriju se u mreži. Treba da ih pronađete u jednom od 16 dozvoljenih smerova. Svaka reč je jednom izlomljena pod uglom od 90 stepeni. Upišite slova koja nedostaju.

DOZVOLJENI SMEROVI:



R	K	B	E	O	G	R	A	D	A	K
I	F	V	E	Z	D	A	L	F	Z	E
J	O	Z	V	I	O	M	O	V	E	R
N	K	A	M	D	H	N	I	S	P	E
A	D	N	O				D	U	K	D
P	C	E	D				K	A	R	E
R	M	V	I				A	Š	I	M
E	N	R	N	T	O	M	P	N	Č	S
D	O	C	A	R	R	V	U	T	K	R
A	K	B	A	L	A	A	T	S	I	N
E	N	I	S	J	O	F	P	E	A	D



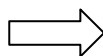
R	K	B	E	O	G	R	A	D	A	K
I	F	V	E	Z	D	A	L	F	Z	E
J	O	Z	V	I	O	M	O	V	E	R
N	K	A	M	D	H	N	I	S	P	E
A	D	N	O	G	A	J	D	U	K	D
P	C	E	D	Z	Č	U	K	A	R	E
R	M	V	I	R	E	B	A	Š	I	M
E	N	R	N	T	O	M	P	N	Č	S
D	O	C	A	R	R	V	U	T	K	R
A	K	B	A	L	A	A	T	S	I	N
E	N	I	S	J	O	F	P	E	A	D

BORAC, ZEMUN, JAVOR, JAGODI-
NA, NAPREDAK, OFK BEOGRAD,
PARTIZAN, SMEDEREVO, HAJDUK,
CRVENA ZVEZDA, ČUKARIČKI

4. SKRIVENI MAGNETI (35)

Mreža je sastavljena od magneta. Za razliku od klasičnog zadatka, ovde sami morate da ucrtavate magnete. Magnet ima dva pola: pozitivni (+) i negativni (-), a u mreži postoje i nemagnetni delovi iste veličine. Isti polovi ne mogu se dodirivati ni horizontalno ni vertikalno. Brojevi uz mrežu govore koliko ima pozitivnih i negativnih polova u odgovarajućem redu i koloni.

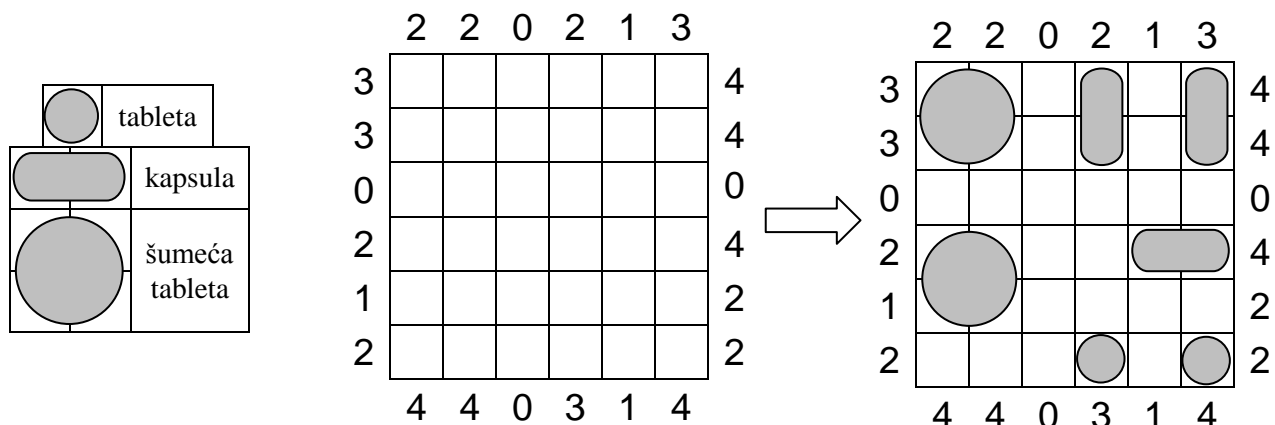
						1	
						1	2
				-		1	
			+				
				-			
	3			2	2	+	
2		1					-



-	+			+			1
	-		+	-		1	2
	+		-			1	
	-	+			+		
			-	+	-		
-	+	-	+	-	+		
	3			2	2	+	
2		1					-

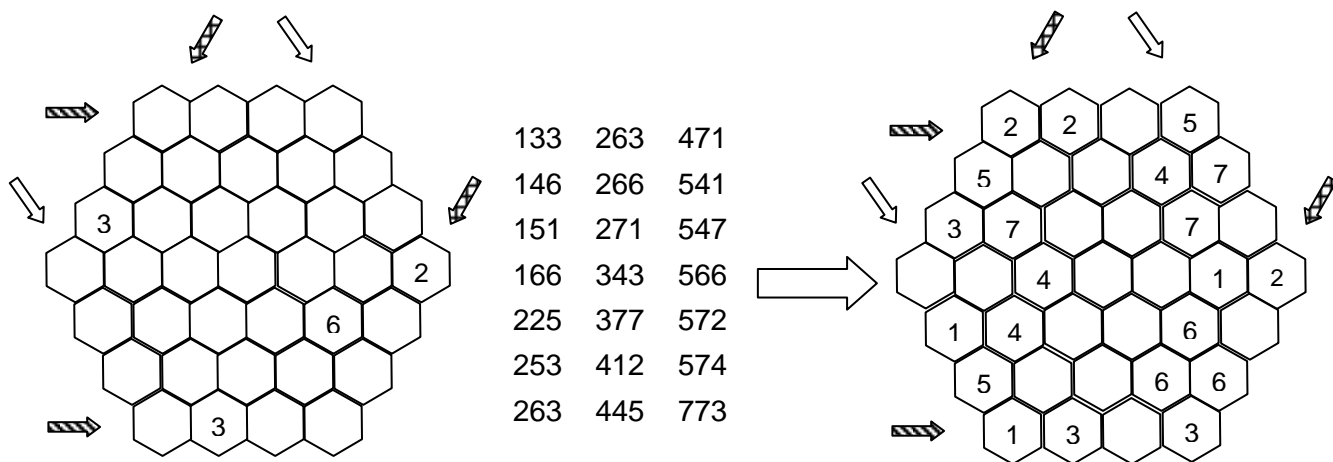
5. APOTEKA (40)

U mreži su skrivene tablete (1x1), kapsule (1x2) i šumeće tablete (2x2). Lekovi se međusobno ne smeju dodirivati, čak ni dijagonalno. Pronađite raspored lekova. Brojevi levo i gore označavaju koliko se ukupno lekova krije u datom redu ili koloni, a brojevi desno i dole govore koliko ima popunjenih polja u datom redu ili koloni.



6. HEKSAGON KOD (40)

Smestite tri seta brojeva od 1 do 7 u heksagon tako da se u svim mogućim smerovima (7 redova i 14 dijagonala) pojave tačno tri broja. Brojevi pored heksagona predstavljaju trocifrene kodove koji se pojavljuju u heksagonu u svim mogućim pravcima (kako pokazuju strelice).

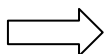


7. SUDOKU ZBRKA (50)

Ispunite mrežu brojevima od 1 do 9 tako da se u svakom redu, koloni i svakom posebno označenom kvadratu ne ponovi isti broj. Za ovaj sudoku važe i sledeća pravila:

- kosom linijom povezani su jednaki brojevi. U mreži su označeni svi jednaki brojevi koji se međusobno dodiruju.
- kružićem su povezani brojevi čiji je odnos 1:2 (npr. 1 i 2, 2 i 4 itd.). U mreži su označeni svi brojevi čiji je odnos 1:2.
- svi oivičeni delovi mreže (kavezi) imaju jednaku sumu brojeva. Unutar kaveza svi brojevi moraju biti različiti.

4				3				8
		3				7		
8				9				6
		6				1		
1				5				9

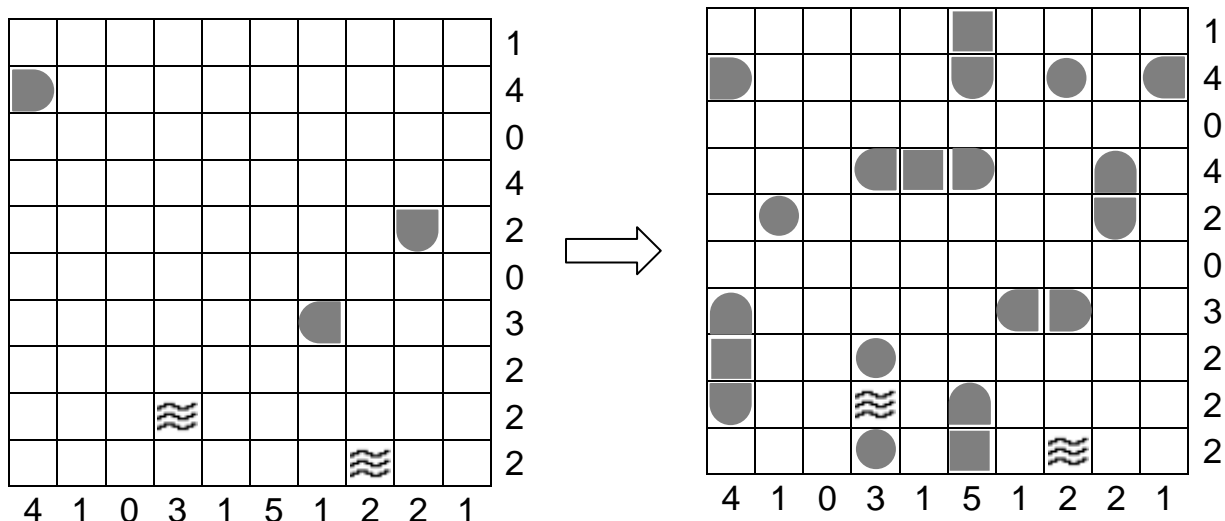


4	5	2	9	3	7	6	1	8
7	1	8	6	2	4	5	9	3
6	9	3	8	1	5	7	4	2
2	6	9	5	7	1	3	8	4
8	7	1	4	9	3	2	5	6
5	3	4	2	8	6	9	7	1
3	8	6	7	4	9	1	2	5
9	2	5	1	6	8	4	3	7
1	4	7	3	5	2	8	6	9

EKSTRA ZADATAK

CILINDRIČNI BRODOVI

Ispunite mrežu datim modelima brodova. Brojevi uz mrežu govore koliko ima popunjenih polja u datom redu ili koloni. Brodovi ne smeju da se dodiruju međusobno, čak ni dijagonalno. Mrežu treba posmatrati kao cilindar, što znači da brodovi mogu da prelaze iz prvog u deseti red, odnosno iz prve u desetu kolonu.



Završne napomene:

- Ove instrukcije mogu se koristiti tokom čitavog toka takmičenja, ali neće biti dozvoljena upotreba kalkulatora, mobilnih telefona i slično.
- U svim testovima biće data opisna objašnjenja zadatka, ali ne i primeri kao u instrukcijama.
- Finalni set zadataka moći će da rešavaju svi takmičari, ali će se u obzir uzeti samo rešenja takmičara koji su ušli u finale.