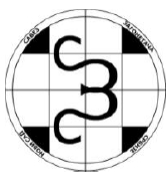


**ТРЕЋЕ ОТВОРЕНО ПРВЕНСТВО СРБИЈЕ У  
РЕШАВАЊУ ОПТИМИЗАТОРА**

29. НОВЕМБАР - 12. ДЕЦЕМБАР 2010. ГОДИНЕ

<http://puzzleserbia.com/>



**ДРУГА НЕДЕЉА  
(6.12. - 12.12.)**

**7. СУДОКУ АЈНЦ**

**8. ПЕНТОМИНО УКРШТЕНИЦА**

**9. ШАХОВСКЕ ДОМИНЕ**

**10. ЧЕТИРИ ЈЕДНАЧИНЕ**

**11. ФИЛОМИНО 123**

**12. РОТИРАЈУЋИ КВАДАР**

## 7. СУДОКУ АЈНЦ

Испуните мрежу бројевима од 1 до 9 тако да се исти број не понови у било ком реду или колони. Циљ задатка је да сакупите што више низова бројева који дају суму 21. Сваки број може се искористити за више низова.

**Бодовање:** Сваки низ бројева који даје суму 21 вреди 1 бод. Низ који пролази кроз све три боје (црвена, плава и бела боја симболизују заставу Србије) вреди 2 бода. Максимизујте ваш резултат.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
J									
K		3							
L									
M									
N					3				
O									
P									
Q								3	
R									

**Пример (на скраћеној мрежи):**

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

**Формат одговора:** Прво наведите ваш резултат, затим све бројеве редом и на крају координате почетка сваког низа. За наведени пример решење треба да изгледа овако: 6; 279534, 658912, 134687; BG, BG, CG, CG, BI, DI.

## 8. ПЕНТОМИНО УКРШТЕНИЦА

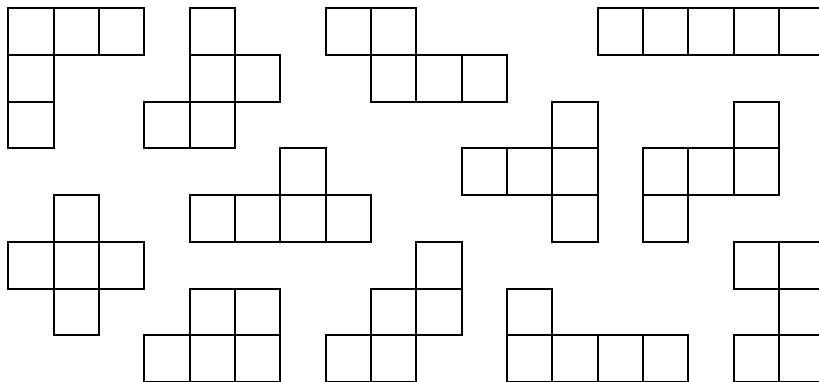
У мрежу произвољне величине сместите одређени број појмова са листе (година 2010. проглашена је годином заштите животне средине и биолошке разноврсности). У свако поље може се уписати само једно слово. Сваки појам може се употребити само једном. Све речи су повезане у једну целину. У мрежи не смеју да се појаве речи које нису дате на попису, чак ни оне од два слова. Потом поставите свих 12 пентомина тако да се не додирују, чак ни дијагонално. Сваки елемент мора у потпуности да буде испуњен словима. Пентомина могу бити ротирана и рефлектована у огледалу.

**Бодовање:** Свака искоришћена реч са листе вреди 1 поен и свако слово ван пентомина доноси 1 поен. Свако слово алфабета које се понови ван пентомина доноси још 3 бода (нпр: ако су ван пентомина остала три слова А, то је још 6 бодова). Минимизујте ваш резултат.

**Пример (на мањој мрежи и са 3 пентомина):**

			O			B	
		R	A	B	B	I	T
S	N	A	K	E		S	
		V		A		O	
	D	E	E	R		N	
		N					

Искоришћено је 7 речи, а ван пентомина је остало 8 слова. Слово N се поновило и то је још 3 бода.  
Резултат је  $7+8+3=18$



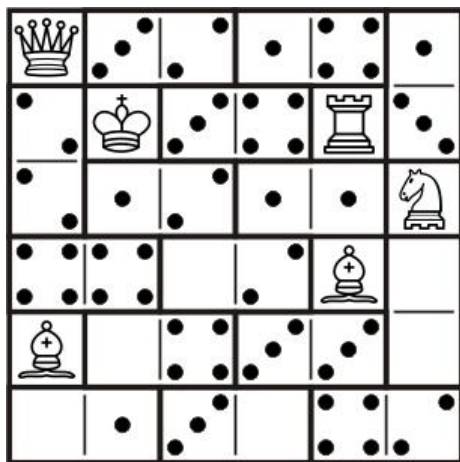
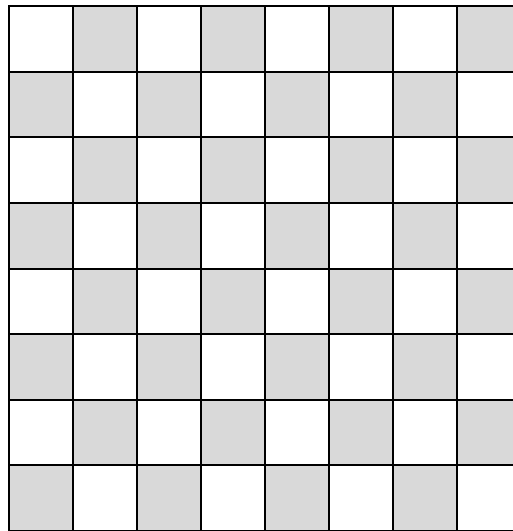
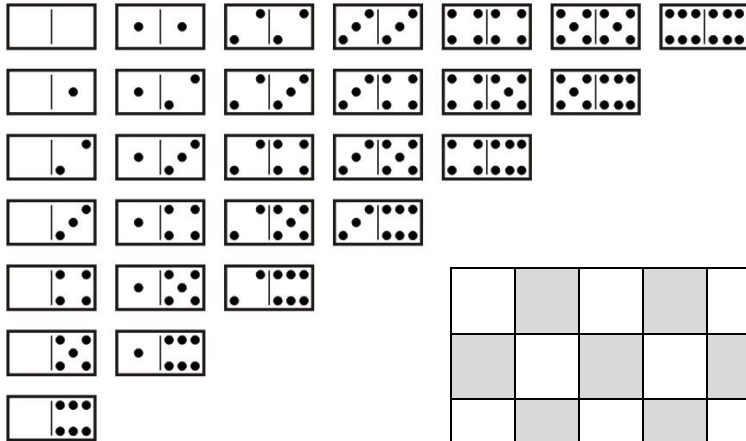
AARDVARK	LION
ALLIGATOR	MAPLE
ANT	MILFOIL
APPLE	MONKEY
BANANA	NETTLE
BEAR	NIGHTSHADE
BINDWEED	OAK
BIRCH	OKAPI
BISON	ONION
BLACKBERRY	ORANGE
BOXWOOD	PANTHER
BUTTERFLY	PIGEON
CABBAGE	PINE
CAMEL	PLANTAIN
CARROT	POPLAR
CHERRY	RABBIT
CORNEL	RASPBERRY
COYOTE	RAVEN
DAISY	ROSE
DEER	SNAKE
EAGLE	SNOWDROP
ELEPHANT	SPIDER
FROG	STRAWBERRY
GARLIC	TIGER
GIRAFFE	TULIP
JACKAL	TURKEY
JAGUAR	WALNUT
KANGAROO	WILLOW
LEOPARD	WOLF
LILAC	ZEBRA

**Формат одговора:** Прво упишите ваш резултат, затим величину мреже и на крају садржај ред по ред. Празно поље обележите знаком „x“. За наведени пример решење треба да изгледа овако: 18; 8x6; xxxOxxBx, xxRABBIT, SNAKExRx, xxVxAxOx, xDEERxNx, xxNxxxxx.

## 9. ШАХОВСКЕ ДОМИНЕ

На шаховску таблу поставите комплетан сет домина 0-6 (приказан на слици) и осам шаховских фигура: краља (K), даму (Q), два топа (R), два скакача (N) и два разнобојна ловца (B), тако да сва поља табле буду заузета.

**Бодовање:** Свако поље на табли, које је нападнуто тачно онолико пута колико показује број са доmine на том пољу, доноси 1 поен. Уколико се на свим поља која напада одређена фигура налазе исправни бројеви, та фигура доноси бонус од 5 поена. Максимизирајте ваш резултат.



### Пример (на мањој табли и са 6 фигура):

17 поља је нападнуто онолико пута колико показују бројеви на пољима, а сва поља које напада краљ су са тачним бројем. Резултат је  $17+5=22$ .

**Формат одговора:** Прво наведите ваш резултат, а затим садржај шаховске табле, ред по ред, одозго на доле. Бројеве са домина које леже хоризонтално на табли ставите у заграду. За наведени пример решење треба да изгледа овако:  $22; Q(32)(14)1, 2K(34)R3, 2(12)(11)N, (44)(02)B0, B(04)(33)0, (01)(30)(42)$ .

## 10. ЧЕТИРИ ЈЕДНАЧИНЕ

У све четири једначине уврстите бројеве од 1 до 9. Сваки број може се користити само једном у свакој једначини. Сви математички знаци „веће“, „мање“ и „једнако“ између појединих цифара морају да буду задовољени.

**Бодовање:** Минимизирајте разлику између највећег и најмањег резултата.

$$\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} \times \boxed{\phantom{0}} \times \boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}}$$

**Пример (1-5):**

$$\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} \times (\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}) + \boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} \times \boxed{\phantom{0}}$$

$$\boxed{1}\boxed{5}\boxed{4} : \boxed{2} + \boxed{3} = 80$$

$$(\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}) \times \boxed{\phantom{0}}$$

$$\boxed{4} \times \boxed{2}\boxed{1} - \boxed{5} - \boxed{3} = 76$$

$$(\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}) : \boxed{\phantom{0}} \times \boxed{\phantom{0}}\boxed{\phantom{0}}$$

$$\boxed{5} \times \boxed{4} \times \boxed{3} + \boxed{2}\boxed{1} = 81$$

$$\boxed{2} \times (\boxed{5}\boxed{3} - \boxed{1}\boxed{4}) = 78$$

**Формат одговора:** Прво упишите ваш резултат, а затим све бројеве ред по ред. За наведени пример решење треба да изгледа овако: 5; 15423, 42153, 54321, 25314.

## 11. ФИЛОМИНО 123

Дату мрежу испуните областима површине од једног до три квадратића. Свака површина одређена је бројем. Две површине са истим бројем могу се додиривати само дијагонално. Нека поља можете зацрнити, али не сме бити празних поља. Изаверите било коју површину величине 1 и повуците петљу која се креће низом 1-2-3-1-2-3-1... и сама себе нигде не сече. Свако поље за петљу може бити искоришћено само једном. Петља не може да прође преко црног поља.

**Бодовање:** Резултат се добија по формули  $P-3B$ , при чему је  $P$  дужина петље, а  $B$  број црних поља. Максимизујте ваш резултат.

A B C D E F G H I J K L M

1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

**Пример (на мањој мрежи):**

	3	3	1	2	2
1	2	3	2	3	3
3	2	1	2	3	1
3	3	2	1	2	2
2	1	2	3	3	3
2		1	2	2	1

Дужина петље је 18.  
Резултат је  $18-2 \times 3=12$ .

**Формат одговора:** Прво наведите ваш резултат, а затим садржај мреже, ред по ред и координате почетног и завршног поља. Црно поље означите са „x“. За наведени пример решење треба да изгледа овако: 12; A2-E5; x33122, 123233, 321231, 332122, 212333, 2x1221.

## 12. РОТИРАЈУЋИ КВАДАР

У датој мрежи одаберите стартно поље и на њега поставите квадар димензије 3x1x1. Заротирајте га око једне од четири доње ивице, тако да прекрије три поља мреже и саберите бројеве из та три прекривена поља. Затим заротирајте квадар око једне од две доње дуже ивице и бројеве из три прекривена поља додајте претходној суми, али са негативним предзнаком. Након тога усправите квадар на једно од два могућа поља и тиме је завршен први потез. Почетни положај квадрa не може бити на црвеном пољу.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

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

**Бодовање:** Максимизирајте суму у **14** оваквих потеза. Свако од поља мреже се може користити више пута у суми, али не и за постављање квадрa у усправан положај (за то се може користити само једном). Изузетак је стартно поље, које се може искористити и као завршно, што доноси и **25** бонус поена. Коришћење било ког од наранџастих поља (било за сумирање, било за усправљање квадрa) такође доноси бонус поене: **10** поена за свако искориштено наранџасто поље (за једно поље овај бонус се добија само једном).

**Пример (на мањој мрежи и са 7 потеза):**

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

почетно поље: B2

завршно поље: F7

резултат:

$$(7+1+9)-(0-5-1)+(9+3-7)-(3-8+2)+(6-3+7)-(-2+5-3)+(5+9+1)-(-5-1+4)+(7+4+6)-(-6+0+3)+(-1+8+5)-(3-7+6)+(8+0-5)-(-3+2-2)=94$$

коначан резултат:  $94+2 \times 10+0=114$

**Формат одговора:** Прво наведите ваш резултат, а затим координате стартног поља и редослед свих 14 потеза наводећи координате поља на којима је усправљан квадар и смерове ротирања квадрa (U, D, L, R). За наведени пример решење треба да изгледа овако: *114; B2,RU,A6,RD,B6,DR,B7,LU,A3,DL,E2,RD,F6,DR,F7.*