

ЧЕТВРТО ОТВОРЕНО ПРВЕНСТВО СРБИЈЕ У РЕШАВАЊУ ОПТИМИЗАТОРА

3. ДЕЦЕМБАР - 16. ДЕЦЕМБАР 2011. ГОДИНЕ

<http://puzzleserbia.com/>



ПРВА НЕДЕЉА

(3.12. - 10.12.)

1. ЗАНИМЉИВА МАТЕМАТИКА

2. ДОМИНО ШАХ

3. КУЋИЦА У ЦВЕЋУ

4. СУДОКУ С ПАРКЕТОМ

5. РЕЦИКЛИРАЊЕ

Rešenja treba poslati putem posebnog formulara koji se nalazi na sledećoj adresi:

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?hl=sr&formkey=dFEtVWE0Y18zeEkydy1pRDBmRm5ISIE6MQ#gid=0>

Rok za slanje rešenja je 10.12. (subota) do 24:00.

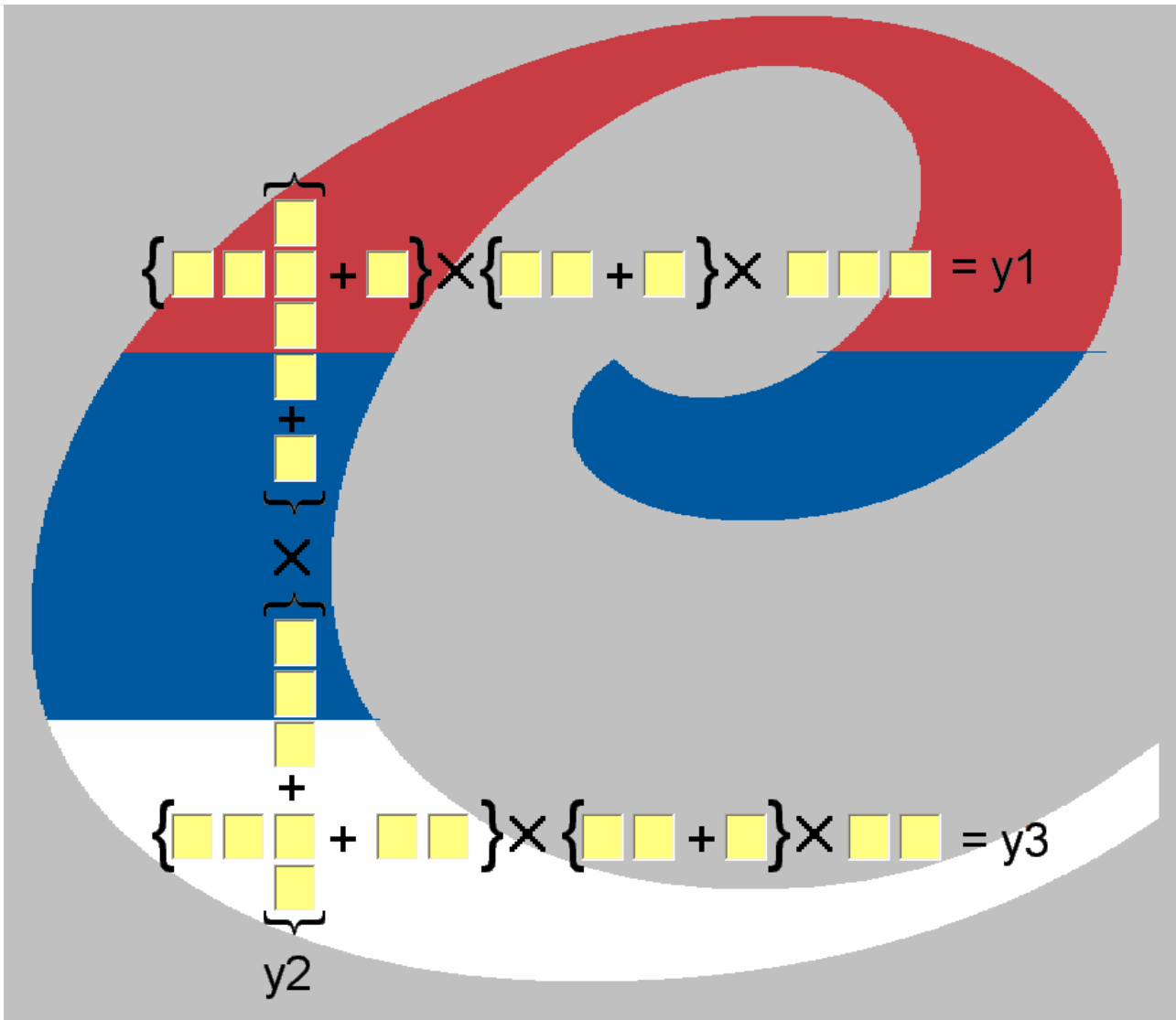
Dan nakon isteka roka za slanje rešenja zadataka iz seta, biće dostupna sva poslata rešenja. Tabela će biti objavljena u roku od 48 časova, a sledećih 48 sati biće razmatrane eventualne žalbe - odluka autora će biti konačna. Nakon toga biće objavljeni konačni rezultati, a na kraju (posle drugog kola) proglašeni pobednici.

Kod svakog zadatka najbolji rezultat se boduje sa 25 poena, drugi 21, treći 18, a zatim redom 16, 14, 12, 10, 9,8,7,6,5,4,3,2 i 1 poen. Pobednik je takmičar sa najviše bodova. U slučaju istog broja bodova prednost ima takmičar sa više zadataka koji mu donose 25 poena. Ako je i to isto prednost donosi veći broj rešenja koje donose redom 21, 18... poena. U slučaju da je sve identično, odlučuje vreme poslatog rešenja.

U nalaženju rešenja, ili delova rešenja, nije dozvoljeno koristiti sugestije s bilo koje strane, uključujući tu i kompjuterske programe (bacanje novčića je dozvoljeno). Programe je moguće koristiti samo za izračunavanje rezultata - vrednovanje vaših rešenja. Za pojedine zadatke biće vam stavljeni na raspolaganje takvi programi (delphi programi za rad pod Windows-om). Ljubitelje programiranja pozivamo da se uključe u naknadne analize zadataka.

Autori
Jovan Novaković
Milovan Kovačević

1. ЗАНИМЉИВА МАТЕМАТИКА



У квадрате сместите бројеве 0-9 тако да се у свакој од три једначине (y_1 , y_2 и y_3) свака цифра појави тачно једанпут. Нула не може стајати на почетку броја.

Бодовање: Резултат чини збир $y_1+y_2+y_3$. Максимизујте ваш резултат.

Пример: $y_1 = (123 + 4) * (56 + 7) * 890$
 $y_2 = (1324 + 5) * (678 + 90)$
 $y_3 = (129 + 34) * (56 + 7) * 80$ Резултат = 8963082

Формат одговора: Прво наведите ваш резултат, а у следећа 3 реда редом цифре како су уписане у y_1 , y_2 и y_3 .

Решење примера би изгледало овако:

8963082
1234567890
1324567890
1293456780

2. ДОМИНО ШАХ

Сет домина који чине све комбинације парова разнобојних шаховских фигура поставите на таблу 9x8, без преклапања. Домине се могу поставити хоризонтално или вертикално.

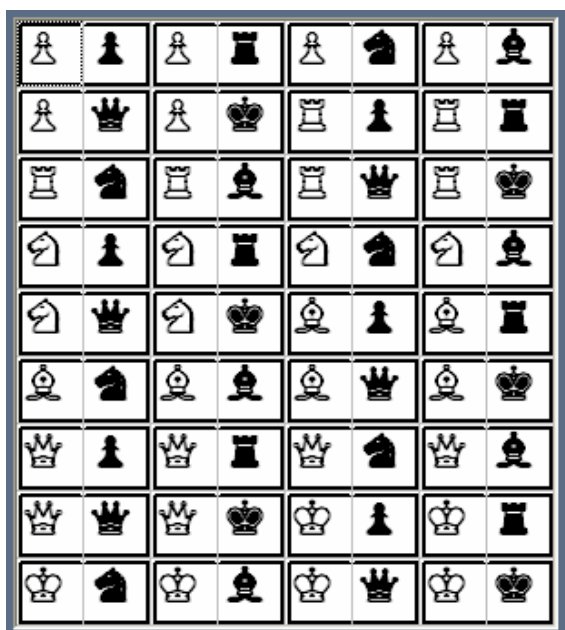
Бодовање: За фигуру на табли, добија се по бод за сваку нападнуту фигуру друге боје. Топови, ловци и дама нападају фигуре у правцу све док не наиђу на фигуру исте боје као што је њихова. Бели пешаци нападају на горе, а црни на доле. Резултат чини збир свих бодова свих фигура на табли. **Максимизујте ваш резултат.**

Пример: (У табели десно су уписани бодови за фигуру на истој позицији на табли лево)

								9	1	3	2	3	3	2	3	7
								8	2	1	1	5	4	6	1	0
								7	0	2	4	2	7	0	0	2
								6	1	4	5	2	5	2	3	2
								5	1	6	4	5	4	2	5	0
								4	2	9	1	1	7	5	0	3
								3	5	2	3	11	2	3	0	3
								2	2	6	5	1	2	0	4	3
								1	0	0	1	3	3	5	3	0
A	B	C	D	E	F	G	H									

207

Формат одговора: Прво наведите ваш резултат, а у следећим редовима позицију сваке од фигура према слици:

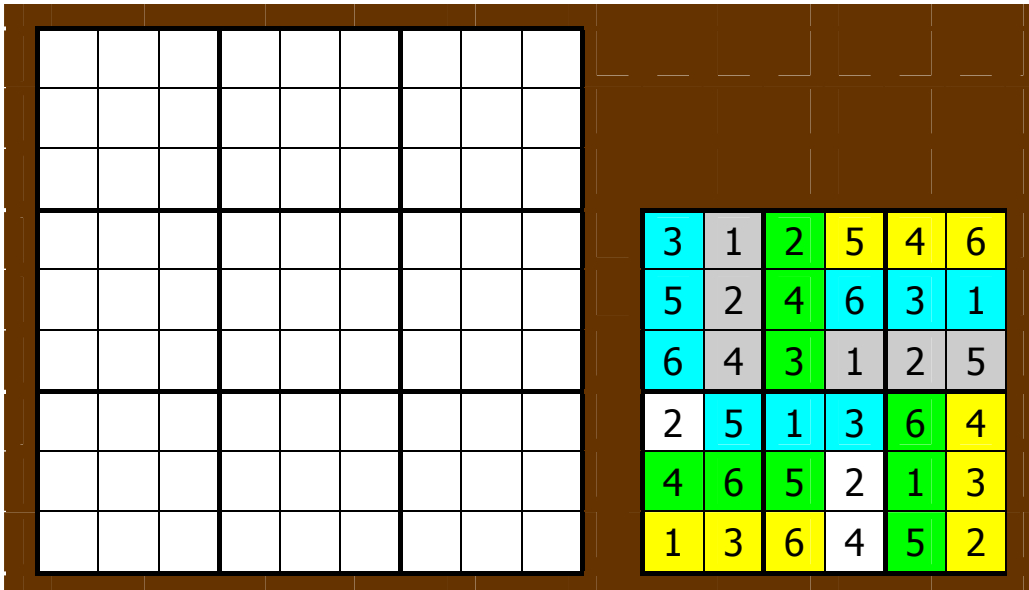


За наведени пример решење треба да изгледа овако:

207

Г8Г7, А7Б7, Ц8Ц9, Ц1Б1,
А1А2, Г3Х3, Ц5Ц4, Д6Д7,
Е8Е9, А4А3,

4. СУДОКУ СА ПАРКЕТОМ



Попуните мрежу бројевима од 1 до 9 тако да добијете исправан судоку, а затим уцртајте сегменте величине 3×1 који представљају плочице паркета. Сегменти се могу уцртавати водоравно и усправно, смеју се додиривати, али се не смеју преклапати.

Бодовање: Сабирају се бројеви у 'спољним' пољима сваког сегмента 3×1 , а одузимају они у средини. Од укупног резултата одузимају се и бројеви у пољима која нису покривена 'паркетом'. **Максимизујте ваш резултат.**

Формат одговора: Прво наведите добијени резултат, а затим садржај свих редова, одозго на доле. Ако је поље део 'паркета', поред броја упишите 'x' за водоравне сегменте, а 'y' за усправне.

Решење примера:

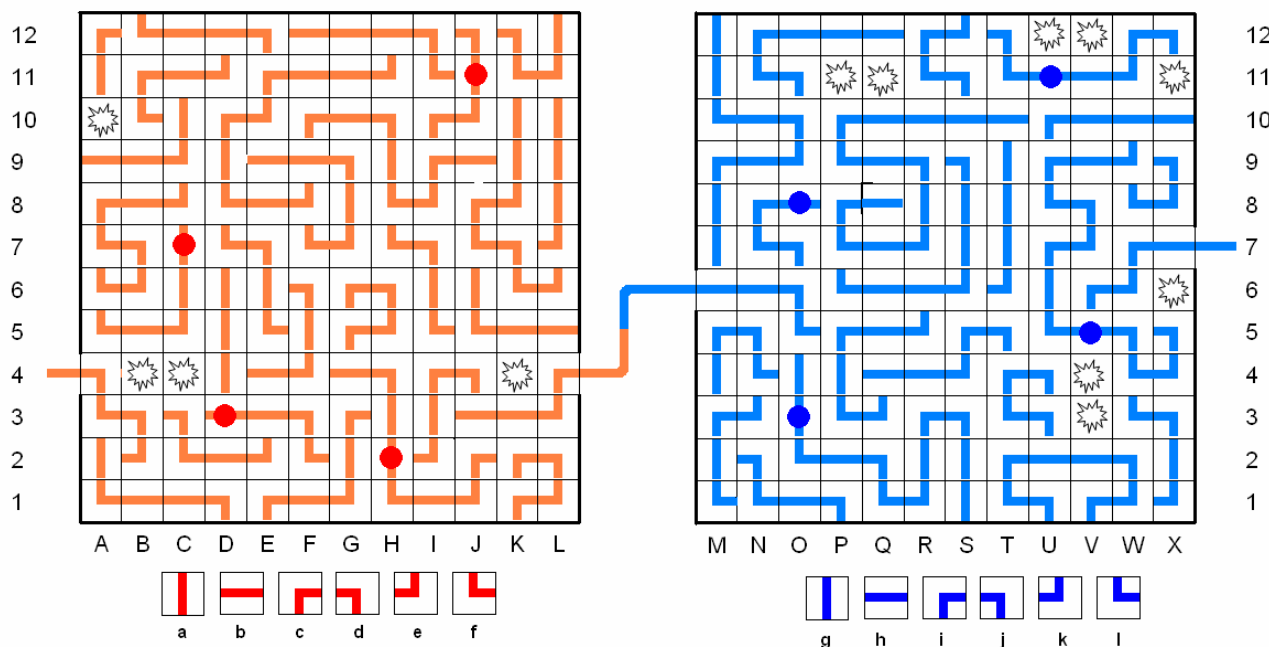
42;

3u1u2u5h4h6h, 5u2u4u6h3h1h, 6u4u3u1h2h5h, 25h1h3h6u4u, 4h6h5h21u3u, 1h3h6h45u2u.

5. РЕЦИКЛИРАЊЕ

(базирано на идеји виђеној у Sid Miler's CivWorld)

Обновите струјно коло на две одбачене плоче. На левој плочи прикључак је на пољима А4 и Л4, а на десној на пољима М6 и Х7. За реконструкцију леве плоче користите елементе а-ф, а за десну г-л. Коло треба да повеже конекторе и све лед диоде (лево Ц7, Д3, Х2, Ј11; десно О3, О8, У11, В5). Елементе не можете стављати преко диода и оштећених поља (нпр А10). Елементе постављате без ротирања и превртања.



Бодовање: Резултат чини збир вредности употребљених елемената. Вредност сваког елемента у почетку је 100. Елемент након постављања на таблу дуплира своју вредност за следећи потез, а свим осталим елементима те боје се вредност за следећи потез смањује за 10. Смаљивање иде до минималних 10 (дакле вредност не може постати нула). **Минимизујте ваш резултат.**

Пример: Почетак би могао изгледати овако:

Потез	Вредност	а	б	ц	д	е	ф
		100	100	100	100	100	100
аА3	100	200	90	90	90	90	90
еД1	90	190	80	80	80	180	80
дД2	80	180	70	70	160	170	70
цЦ3	70	170	60	60	60	160	60
аЕ4	170	340	50	50	50	150	50
еЕ3	150	330	40	40	40	300	40
....							
Резултат	$\Sigma = \text{xxxx}$						

Формат одговора: Прво наведите ваш резултат, а затим редом за сваки потез ознаку елемента који се ставља и поље на које се ставља. Потезе одвојите зарезом. За дати пример то би изгледало овако:

xxxxx

aA3, eD1, dD2, цЦ3, aE4, eE3....