

PRVO OTVORENO PRVENSTVO SRBIJE U REŠAVANJU OPTIMIZACIONIH PROBLEMA

24. NOVEMBAR - 7. DECEMBAR 2008. GODINE

<http://puzzleserbia.com/>



PRVA NEDELJA

PONEDELJAK, 24.11. - NEDELJA, 30.11.

1. ZGODNA MATEMATIKA
2. ANAKONDA
3. OLIMPIJSKA GODINA
4. KRALJEV SLALOM
5. KOTRLJANJE KOCKICE
6. PENTOMINSKO KOLO
7. NEOBIČNE DOMINE

1. ZGODNA MATEMATIKA

Smestite brojeve od 1 do 9 u prazne kvadratiće tako da ostvarite što veći rezultat. Svaki broj mora se upotrebiti tačno dva puta.

$$\boxed{} \times \boxed{} \times (\boxed{} + \boxed{}) \times \boxed{} \times (\boxed{} + \boxed{}) \times \boxed{}$$

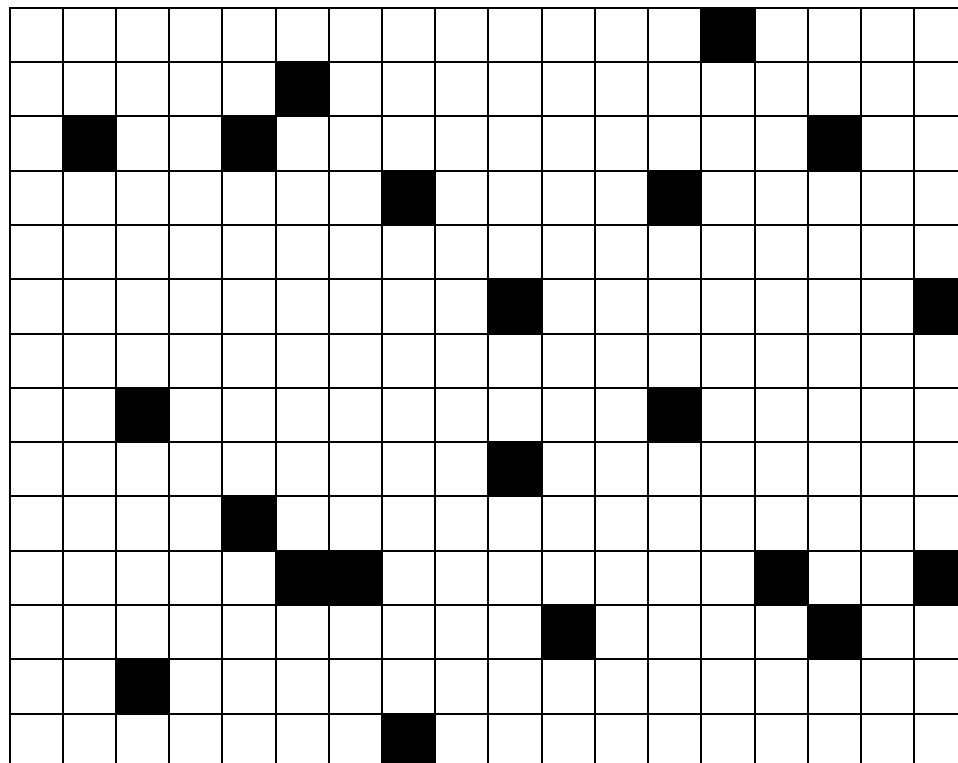
primer:

$$\boxed{4182} \times \boxed{669} \times (\boxed{247} + \boxed{3}) \times \boxed{31} \times (\boxed{87} + \boxed{59}) \times \boxed{5}$$

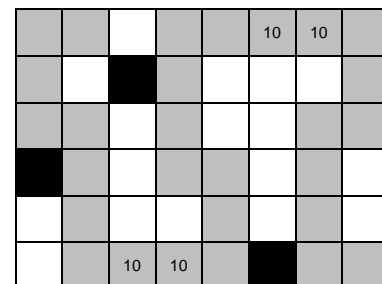
Odgovor: napišite dobijeni rezultat, pa sve brojeve redom. Za navedeni primer odgovor treba da glasi: 15828315885000; 4182, 669, 247, 3, 31, 87, 59, 5.

2. ANAKONDA

Napravite što dužu zmiju, koja samu sebe nigde ne sme dodirivati, čak ni dijagonalno. Telo zmije ne može da prolazi kroz crna polja. Početak i kraj zmije odredite proizvoljno. Svako deseto polje zmije iz oba pravca ne sme da dodiruje crno polje, čak ni dijagonalno. Ukupan broj polja anakonde mora biti paran.



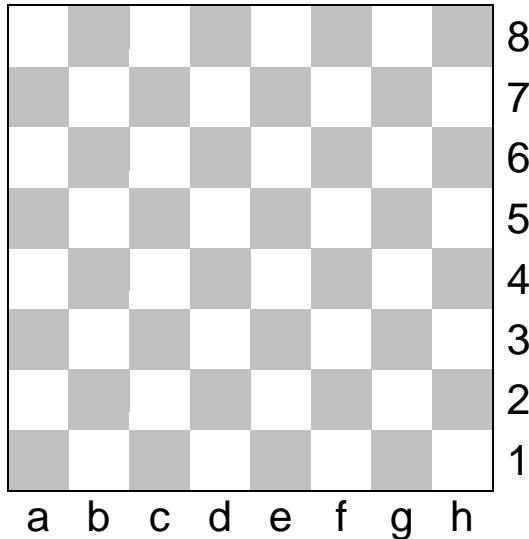
primer:



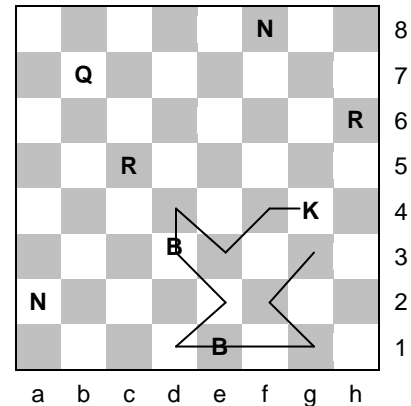
Odgovor: navedite dužinu zmije, a zatim sve delove mreže. Svaki red odvojite zapetom. Koristite „S“ za deo zmije i „x,“ za prazno polje. Za navedeni primer rešenje mora da izgleda ovako: 28; SSxSSSSS, SxxSxxxS, SSxSxxSS, xSxSSxSx, xSxxSxSx, xSSSSxSS.

4. KRALJEV SLALOM

Postavite na šahovsku tablu crne figure - damu (Q), dva topa (R), dva lovca (B) (raznobojna), dva skakača (N) i belog kralja (K) tako da ni jedna figura ne napada i ne dodiruje ni jednu drugu figuru. U svakom redu i koloni može se postaviti samo jedna figura. Kralj se kreće po šahovskim pravilima samo po poljima koja nisu branjena nekom figurom i na svakom polju se može naći samo jednom, a na svom putu može sklanjati figure s table. Maksimizujte broj posećenih polja.



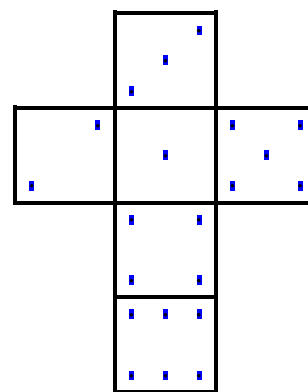
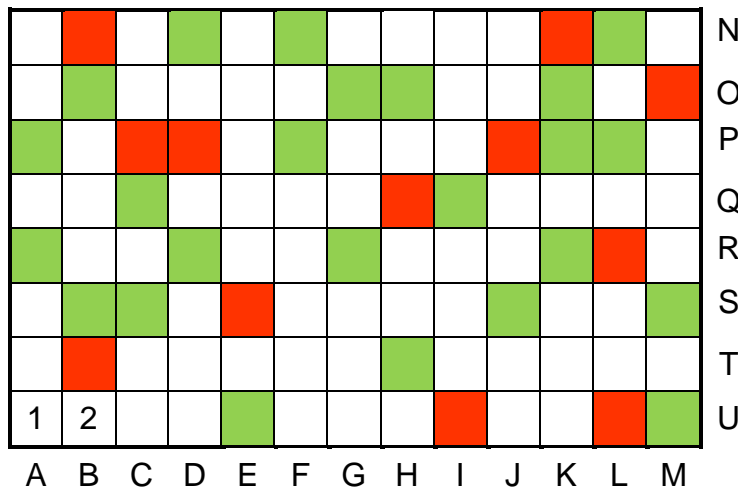
primer:



Odgovor: navedite broj posećenih polja, a zatim raspored figura. Na kraju redom navedite polja koja je obišao kralj. Za navedeni primer rešenje mora da izgleda ovako: 12; Kg4, Qb7, Rc5, Rh6, Bd3, Be1, Na2, Nf8; g4, f4, e3, d4, d3, e2, d1, e1, f1, g1, f2, g3.

5. KOTRLJANJE KOCKICE

Kotrljajte kockicu iz donjeg levog ugla, prođite kroz sva polja mreže tačno jednom i završite put u gornjem desnom uglu. U svako polje upisujete broj koji se nalazi na vrhu kockice. Rezultat se dobija sabiranjem brojeva u zelenim poljima, dok se brojevi u crvenim poljima oduzimaju od ukupnog zbira. U početnom položaju na vrhu je broj 1, a prvi odigrani potez je udesno (broj 2).



primer:

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

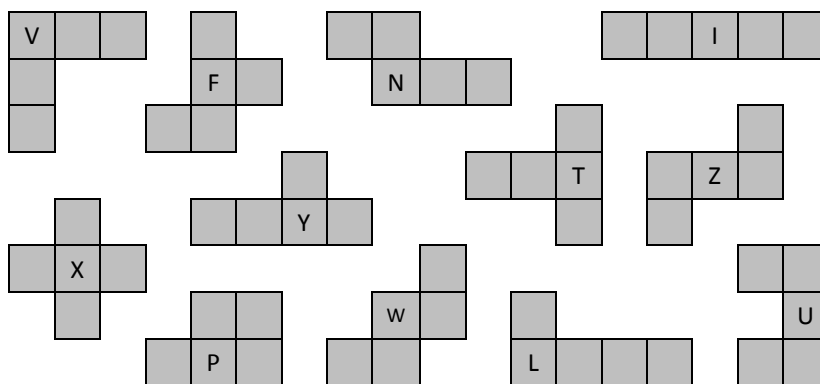
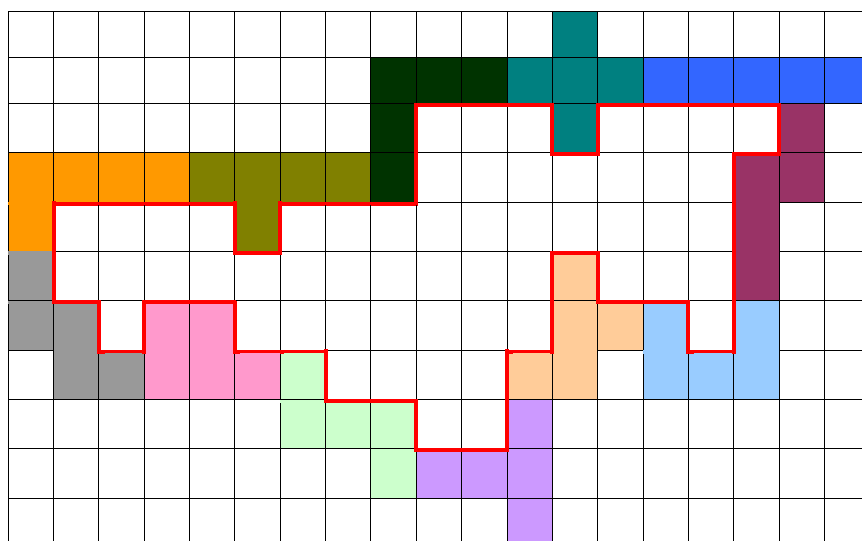
6+6+6+4+4-1-1=24

Odgovor: navedite prvo ukupan rezultat, zatim sve brojeve red po red i na kraju redom sve koordinate skretanja petlje. Za navedeni primer rešenje mora da izgleda ovako: 24; 14633, 22126, 64444, 12651; CI, CG, BG, BH, AH, AF, DF, DI, EI.

6. PENTOMINSKO KOLO

Povežite delove punog seta pentomina tako da svaki element bude povezan sa druga dva tačno jednim segmentom. Svaki element može da dodiruje samo dva susedna elementa. Maksimizujte dužinu dobijene unutrašnje petlje (u primeru označena crvenom bojom). Možete izabrati bilo koju veličinu kvadratne mreže.

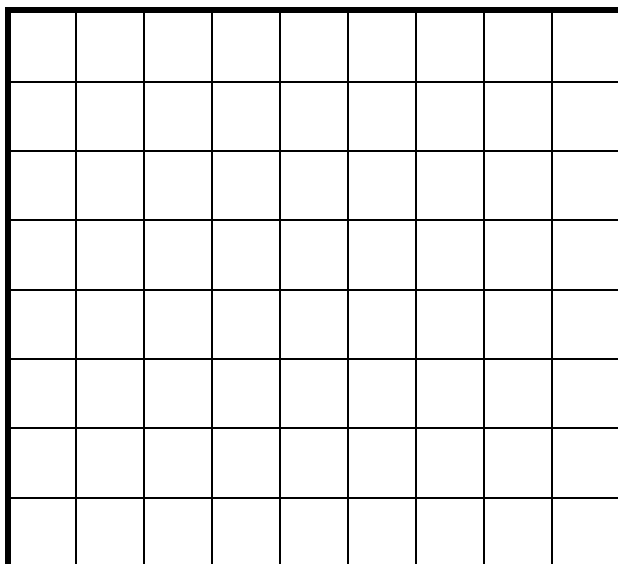
primer:



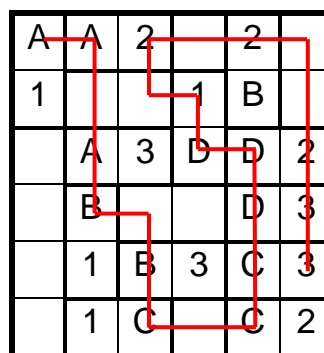
Odgovor: navedite dužinu unutrašnje petlje, a zatim sadržaj mreže, red po red. Za svaki pentomino koristite odgovarajuće slovo, a za prazno polje koristite „x“. Za navedeni primer rešenje mora da izgleda ovako: 56; xxxxxxxxxxxXxxxxx, xxxxxxxxVVVXXXIIII, xxxxxxxVxxxXxxxNxx, LLLYYYYVxxxxxNNxx, LxxxxYxxxxxxxxNxxx, WxxxxxxxxFxxxNxxx, WWxPPxxxxxFFUxUxxx, xWWPPPZxxxFFxUUUxxx, xxxxxxZZZxTxxxxxx, xxxxxxxZTTTxxxxxx, xxxxxxxxxxxTxxxxxx.

7. NEOBIČNE DOMINE

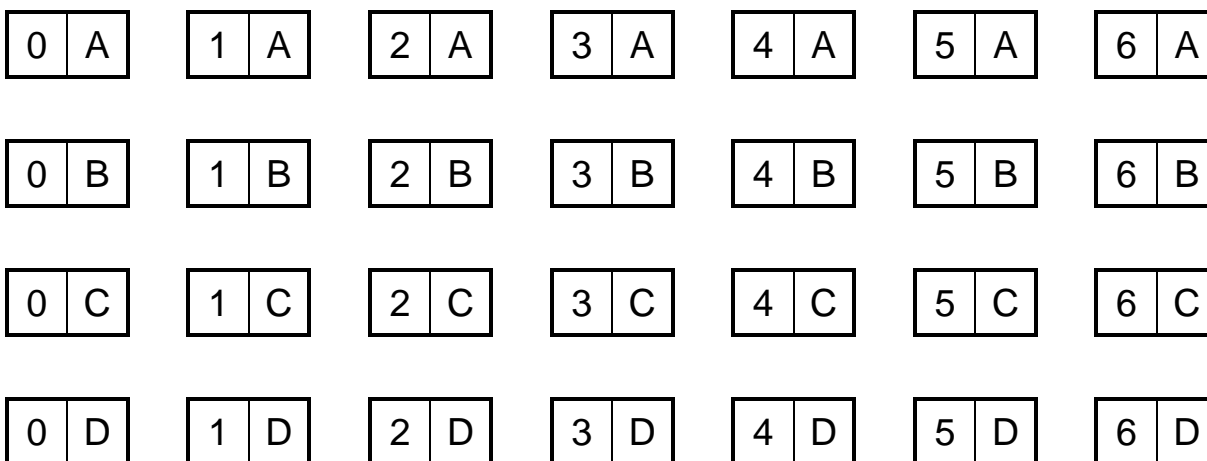
Smestite **sve** domino pločice u mrežu, bez preklapanja. Zatim napravite petlju koja se ne sme ukrštati ni preklapati. Petlja najpre mora da poveže slova redom A, B, C i D, a zatim brojeve redom 0, 1, 2, 3, 4, 5 i 6. Početak i kraj petlje odredite po slobodnoj volji. Rezultat se dobija po formuli: dužina petlje + broj slova i brojeva duž petlje. Maksimizujte svoj rezultat.



primer:
(1-3)



$$24+17=41$$



Odgovor: navedite ukupan rezultat, a zatim sadržaj mreže red po red. Horizontalne domino pločice stavite u zagradu. Koristite znak „x„ za prazno polje. Za navedeni primer rešenje mora da izgleda ovako: 41; A(A2)x2x, 1xx1Bx, x(A3)D(D2), xBxx(D3), x1(B3)(C3), x(1C)x(C2).

Rešenja šaljite na mejl adresu answers@puzzleserbia.com u sledećem formatu:

ime i prezime:

grad, država:

1.

15828315885000; 4182, 669, 247, 3, 31, 87, 59, 5.

2.

28; *SSxSSSSS, SxxSxxxS, SSxSxxSS, xSxSSxSx, xSxxSxSx, xSSSSxSS*

3.

52; *PEIRSOL, AxxxAxx, RxBOLTx, KxxxMAx, xEMMONS, xxxxNxx*

4.

12; *Kg4, Qb7, Rc5, Rh6, Bd3, Be1, Na2, Nf8; g4, f4, e3, d4, d3, e2, d1, e1, f1, g1, f2, g3.*

5.

24; *14633, 22126, 64444, 12651; CI, CG, BG, BH, AH, AF, DF, DI, EI*

6.

56; *xxxxxxxxxxxXxxxxx, xxxxxxxxVVVXXXIIII, xxxxxxxxVxxxXxxxNxx,*
LLLLYYYYVxxxxxNNxx, LxxxxYxxxxxxxxNxxx, WxxxxxxxxxFxxxNxxx,
WWxPPxxxxxFFUxUxxx, xWWPPZxxxFFxUUUxxx, xxxxxxZZZxTxxxxxx,
xxxxxxxxZTTTxxxxxx, xxxxxxxxxxxTxxxxxx

7.

41; *A(A2)x2x, 1xx1Bx, x(A3)D(D2), xBxx(D3), x1(B3)(C3), x(1C)x(C2)*