

Kako riješiti mozgalice?

SUDOKU

Ispuni sva prazna polja brojevima od 1 do 9 tako da svaki redak, svaki stupac i svaki kvadrat od 3×3 polja sadržava sve brojeve od 1 do 9.

Primjer

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

Pogledaj središnji kvadrat od 3×3 polja. Želiš li u njega upisati primjerci broj 1, on ne može biti smješten u isti redak ili stupac koji već sadržava jedinicu. U ovom je primjeru samo jedan dopušten položaj za broj 1. Na isti se način brzo mogu utvrditi položaji svih preostalih jedinica.

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

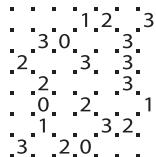
Sudoku nije teško naučiti rješavati. Ne zahtijeva računanje, ali je logički izazovan. Stoga ne čudi što je mnogima postao omiljenom mozgalicom.

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

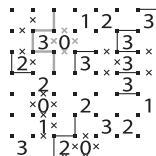
TAKEGAKI

Poveži susjedne točke okomitim ili vodoravnim linijama tako da se oblikuje petlja. Linije se ne smiju presjecati. Broj između točaka označava s koliko je linija on okružena. Prazna polja mogu biti okružena s bilo kojim brojem linija.

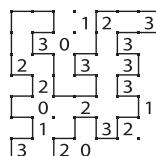
Primjer



Oko broja 0 ne smiju se povući linije, stoga stranice oko 0 označi s x. Sada je za neke brojeve jasno s koje će strane imati crte, kao npr. ako su 3 i 0 susjedni brojevi. Cilj je nacrtati jednu zatvorenu petlju pa se linije mogu do kraja povezati kao što je prikazano na donjoj slici.



Takegaki pruža bezbroj izazova uz vrlo jednostavna pravila. S vremenom ćeš usavršiti vještina rješavanja i sve lakše ćeš uočavati pravila koja će ti pomoći da dovršiš petlju.

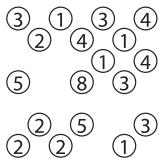


HASHI

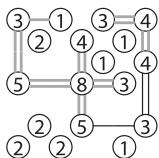
Svaki krug s brojem predstavlja jedan otok. Cilj je povezati svaki otok okomitim ili vodoravnim mostovima tako da:

- broj mostova koji vode iz jednog otoka određuje broj u tom krugu;
 - svi otoci budu međusobno povezani;
 - dva otoka mogu biti povezana najviše dvama mostovima koji ne smiju presijecati druge otoke ili druge mostove.

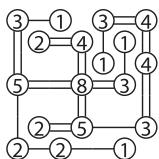
Primjer



Središnji otok s brojem 8 mora imati po dva mosta za svaki od četiriju svojih susjednih otoka. Broj 4 u gornjem desnom kutu mora imati po dva mosta prema svakom od dvaju otoka s kojima se on može povezati. Broj 3 u gornjem lijevom kutu mora biti povezan s brojem 1 koji se nalazi s njegove desne strane...



Kao vladar ovih otoka, moraš sagraditi mostove tako da svaki stanovnik može otploviti na bilo koji otok.



KAKURO

Ispuni prazna polja brojkama od 1 do 9 tako da zbroj u svakom bloku nekog retka ili stupca bude jednak broju naznačenom u sivom polju lijevo ili iznad tog bloka. U istom bloku ne smiješ koristiti istu znamenku dvaput. (Ista se znamenka može pojaviti više puta u cijelom retku ili stupcu, ali mora biti u odvojenim blokovima.)

Prođimo kroz jednu križaljku, navodeći glavne smjernice za rješavanje.

Za početak, obrati pozornost na sljedeće:

- a) brojeve koji se na jedinstven način mogu prikazati kao zbrojevi dviju triju, četiriiju itd. ... znamenki (pogledaj tablicu jedinstvenog rastava na pribrojниke, str. 8);
 - b) blokove koji se presijecaju.

Korak 1

Na desnoj strani ove brojevne križaljke uoči dva bloka sastavljena od dvaju polja. Oni se sijeku. Vodoravni zbroj dviju znamenki mora biti 4, a ne smiješ koristiti 2 i 2 jer se znamenke u istom bloku ne smiju ponavljati; stoga tu moraš upisati 1 i 3. No, kojim redoslijedom?

Zbroj okomito mora biti 3, a njega čine jedino pribrojnici 1 i 2. Znamenka u obama blokovima jest 1; stoga ona mora ići u polje koje se nalazi u presjeku tih dvaju blokova, čime je automatski određen i položaj znamenki 2 i 3.

		11	4	
	5			
14				10
17				
				3
6			4	3
		3		1
	10			
				2
		3		

Korak 2

U vodoravnom bloku u drugom retku odozdo nalazi se broj 2 koji s ostatim pribrojnicima treba dati zbroj 10. Taj blok siječe okomiti blok od dvaju polja u kojima zbroj znamenki mora biti 3. Kako u vodoravnom bloku ne smije stajati još jedna znamenka 2, a jedino rješenje za zbroj 3 su znamenke 2 i 1, znači da u zajedničko polje moraš upisati 1. Vodoravni blok na dnu također daje zbroj 3, pa sada i on može biti popunjena.

		11	4		
14	5		10		
17				3	
6		3	4	3	1
	10		1		2
		3	2	1	

Korak 3

U vodoravnom bloku koji kao zbroj mora dati 10 imaš upisane znamenke 1 i 2. Preostala dva polja moraju dati 7. Tri su moguće kombinacije od dvoju znamenki koje daju 7: 1 i 6, 2 i 5, 3 i 4. No, već imaš 1 i 2 u bloku pa jedini par znamenki koji preostaje jest 3 i 4.

Prazno polje između znamenki 1 i 2 presijeca okomiti blok koji već sadržava znamenku 3 tako da tu mora stajati znamenka 4. To znači da sada možeš do kraja popuniti i vodoravni blok koji daje 10 i okomiti blok koji ga siječe i daje također 10.

		11	4		
14	5		10		
17			2	3	
6		3	4	3	1
	10	3	1	4	2
		3	2	1	

Korak 4

U lijevom su dijelu još dva bloka načinjena od dvaju polja: okomiti blok mora dati zbroj 14, a vodoravni koji ga presijeca 6.

Postoje dva para znamenki koje daju 14, to su 9 i 5 te 8 i 6. Jedina znamenka koja smije stajati u presjeku s vodoravnim blokom koji daje 6 jest 5.

Kad upišeš 5, i ostale se znamenke koje daju zbroj lako mogu uklopiti.

		11			
14	5		10		
17	9		2	3	
6	5	1	3	4	1
	10	3	1	4	2
		3	2	1	

Korak 5

Vodoravni blok pri vrhu križaljke daje zbroj 5. Dvije su kombinacije znamenki moguće: 1 i 4 te 2 i 3. Kako se 1 i 3 već pojavljuju u okomitom bloku koji daje 11, jedine moguće znamenke jesu 2 i 4. Ako staviš 4, tada pribrojnik u okomitom bloku koji daje 11 mora biti znamenka 3, no 3 se u njemu već nalazi. Dakle, u vodoravnom bloku moraju pisati znamenke 2 i 3, tim redoslijedom.

Za dovršavanje križaljke: 1 popunjava okomiti blok koji daje zbroj 4, a 5 dovršava okomiti blok koji daje zbroj 11.

		11	4		
14	5	2	3	10	
17	9			2	3
6	5	1	3	4	1
	10	3	1	4	2
		3	2	1	

Jedinstven rastav na pribrojнике

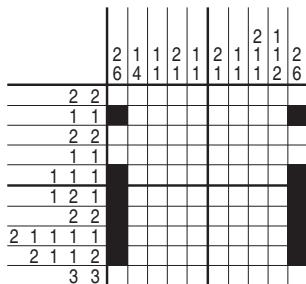
Za određene brojeve postoji samo jedna kombinacija znamenki koje zbrojene daju taj broj. Sljedeća tablica prikazuje te brojeve i njihov jedinstveni rastav na pribrojne. Potraži ih u križaljkama koje će ti rješavati u ovoj knjizi, bit će ti od velike pomoći.

broj pribrojnici

3	1 + 2
4	1 + 3
16	7 + 9
17	8 + 9
6	1 + 2 + 3
7	1 + 2 + 4
23	6 + 8 + 9
24	7 + 8 + 9
10	1 + 2 + 3 + 4
11	1 + 2 + 3 + 5
29	5 + 7 + 8 + 9
30	6 + 7 + 8 + 9
15	1 + 2 + 3 + 4 + 5
16	1 + 2 + 3 + 4 + 6
34	4 + 6 + 7 + 8 + 9
35	5 + 6 + 7 + 8 + 9
21	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6
22	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 7
38	3 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
39	4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
28	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7
29	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8
41	2 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
42	3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
36	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8
37	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 9
38	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8 + 9
39	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 7 + 8 + 9
40	1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 7 + 8 + 9
41	1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
42	1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
43	1 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
44	2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9
45	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9

HANJIE

Tvoj je zadatak obojiti određena polja mreže i tako oblikovati sliku. Jedina pomoć koju imaš su broevi uz svaki redak i stupac. Oni ti govore, od vrha prema dolje ili slijeva nadesno, broj obojenih polja u svakom bloku. Svaki je blok obojenih polja odvojen barem jednim bijelim pojavom. Stoga broevi 2 i 6 iznad prvog stupca znače da u tom stupcu iza dvaju obojenih polja slijedi jedno ili više njih praznih, iza kojih je pak blok od šest obojenih polja. Rješenje ovisi o sposobnosti povezivanja ovih tragova i primjene logičkog zaključivanja.



Za početak: prvi stupac (2 6) može biti obojen samo na tri načina:



Bez obzira na to koje rješenje je pravo, polja označena strelicama sigurno moraju biti obojena tako da sad imamo jedno obojeno polje od 2 i pet obojenih polja od 6. Isto se može napraviti i u stupcu 10.

Sada pogledaj drugi redak uz koji piše (1 1). Oba su bloka već obojena tako da znaš da ostatak linije mora ostati prazan. Upiši x u svako polje za koje znaš da je prazno.

Zatim pogledaj četvrti stupac (2 1). Prvi blok sastoji se od dvaju polja, ali drugo polje dolje mora biti prazno. Stoga polje iznad također mora biti prazno. Moraš upisati još jedan x. Sedmi redak počinje blokom od 2 polja, a prvo polje je obojeno, pa popuni i drugo te upiši iza njega x. Učini isto i na drugom kraju tog retka. Sada ispuni ostatak tog retka s x.

							2 1	
2	1	1	2	1	2	1	1	1
6	4	1	1	1	1	1	1	2
2	2		x					
1	1	x	x	x	x	x	x	x
2	2							
1	1							
1	1	1						
1	2	1						
2	2		x	x	x	x	x	x
2	1	1	1	1				
2	1	1	2					
3	3							

Još jedan x može se smjestiti u presjeku šestog retka i drugog stupca, a to znači da blok od 4 obojena polja u drugom stupcu mora obuhvatiti zadnja 4 polja u tom stupcu.

Dobivaš sve više x-eva i popunjениh polja. Nastavi povezivati retke i stuppe te logično označavati obojena i (samo neophodna) prazna polja, sve dok ne dovršiš sliku.

							2 1	
2	1	1	2	1	2	1	1	1
6	4	1	1	1	1	1	1	2
2	2		x	x	x	x	x	x
1	1	x	x	x	x	x	x	x
2	2	x	x	x	x	x	x	x
1	1	x	x	x	x	x	x	x
1	1	1	x	x	x	x	x	x
1	2	1	x	x	x	x	x	x
2	2		x	x	x	x	x	x
2	1	1	1	1	x	x	x	x
2	1	1	2		x	x	x	x
3	3		x	x	x	x	x	x

HITORI

Oboji pojedina polja uz sljedeća pravila:

- nijedan broj ne smije se pojaviti u istom retku ili stupcu dvaput;
- ne smiješ obojiti dva susjedna polja, bilo vodoravno bilo okomito.

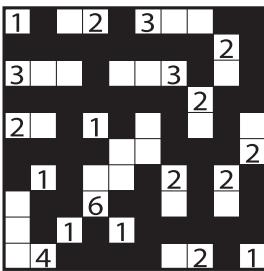
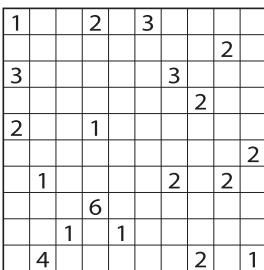
Sva preostala polja s brojevima oblikuju jedan lik koji nije razdijeljen obojenim poljima.

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

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

NURIKABE

Svako polje u mreži trebaš ili obojiti ili ostaviti bijelo. Nakon rješavanja sva crna polja međusobno moraju biti povezana vodoravno ili okomito. Polje s brojem mora ostati bijelo. Tako ćeš dobiti bijele "otoke" sastavljene od jednoga ili više bijelih polja. Svako bijelo polje može pripadati samo jednom otoku. Svako polje s brojem mora biti dio otoka sastavljenog od onoliko bijelih polja koliko označava taj broj. Svaki otok može sadržavati samo jedno polje s brojem.

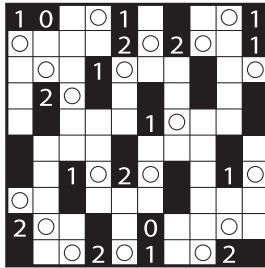
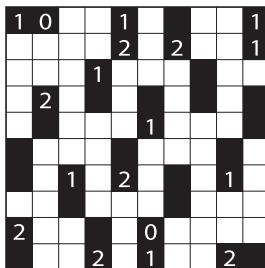


AKARI

Smjesti žaruljice (kružiće) prema sljedećim pravilima. Žaruljica može biti smještena u bilo koje bijelo polje. Broj u crnom polju kazuje nam koliko žaruljica se nalazi u njemu susjednim poljima (vodoravno i okomito).

Svaka žaruljica "osvjetljava" sva bijela polja u svojem retku ili stupcu do najbližega crnoga polja (ili vanjskog ruba mreže).

Svako bijelo polje mora biti osvijetljeno barem jednom žaruljicom, ali nijednu žaruljicu ne smije osvijetliti neka druga žaruljica.



Mozgalica 1

Sudoku

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

Mozgalica 2

Sudoku

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

