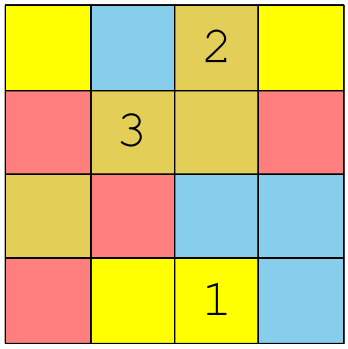
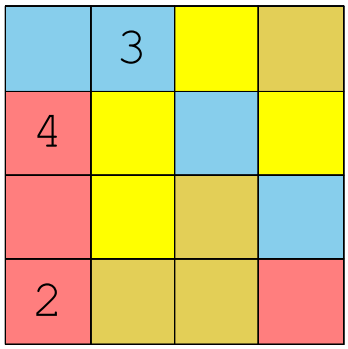
Barvni sudoku

V n x n kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do n, tako da bo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratkih iste barve nastopalo vseh n števil. *Rešitve so na str. 10.*

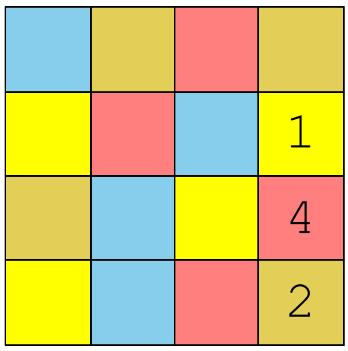
1.



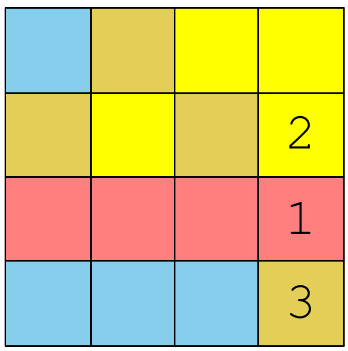
2.



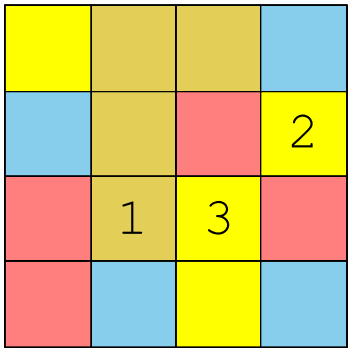
3.



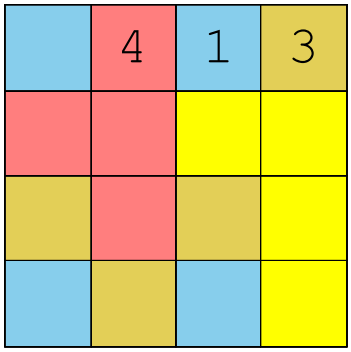
4.



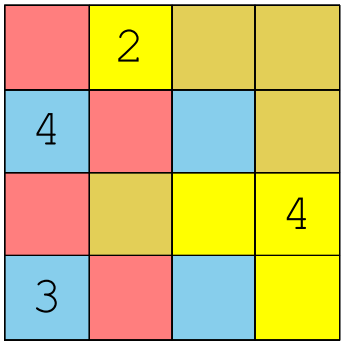
5.



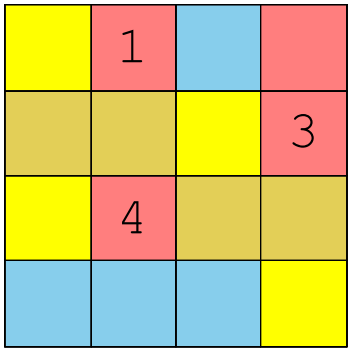
6.



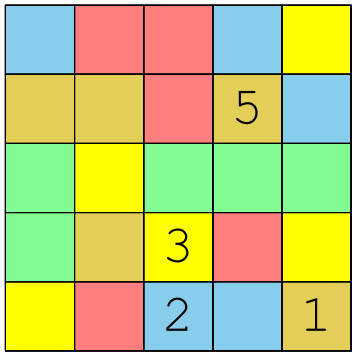
7.



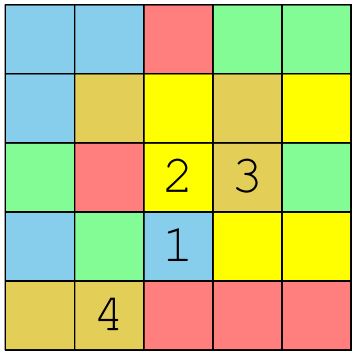
8.



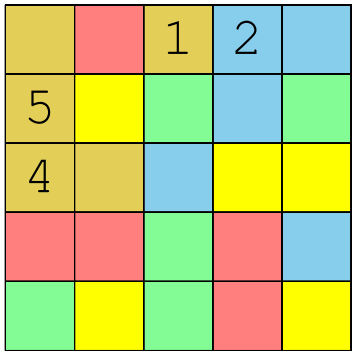
9.



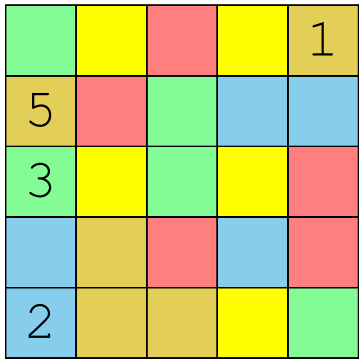
10.



11.



12.



Barvni sudoku 4 x 4

V 4 x 4 kvadratke moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do 4, tako da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratkih iste barve nastopala vsa štiri števila. *Rešitve: str. 10.*

1.

	1		
			2
4			
		3	

2.

	1	3	
	2		3

3.

			2
1			
	4		3

4.

		1	
3			
	4		
		3	

5.

	3		4
1			2

6.

	2		3
		1	
4			

7.

		1	
4			
2			

8.

	1		
			3
		2	

9.

			2
3			
	1		

10.

			1
	4		
			2
	1		

11.

			3
2			
4			
		2	

12.

		1	
4			
3			

13.

2			4
			3
1			

14.

			1
	2		3
		2	
	1		

15.

		1	
4			
2			

16.

		1	
4			
1			
			2

17.

	4	1	
	2	4	

18.

		1	
4			
3		4	

19.

	2		
		3	
	4	1	

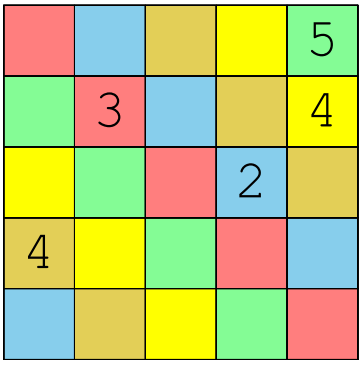
20.

		3	
4			
	2		4

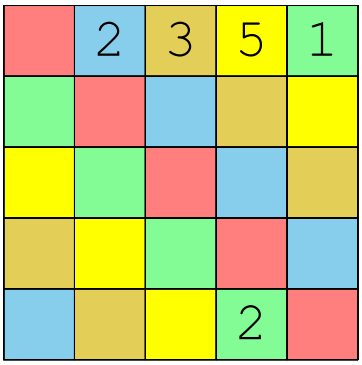
Barvni sudoku 5 x 5

V 5 x 5 kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do 5, tako da bo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratkih iste barve nastopalo vseh 5 števil. *Rešitve so na str. 11.*

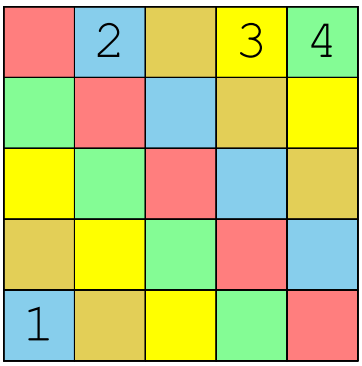
1.



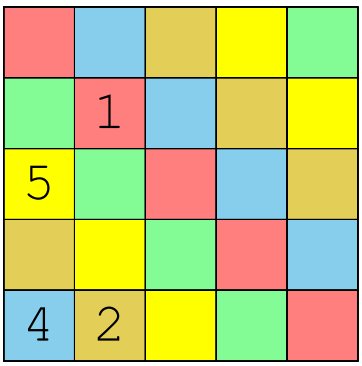
2.



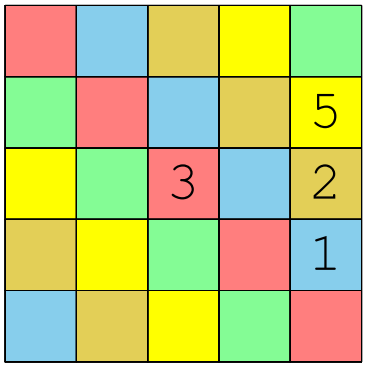
3.



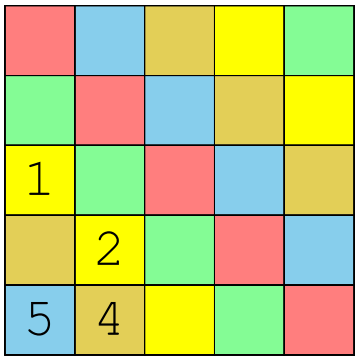
4.



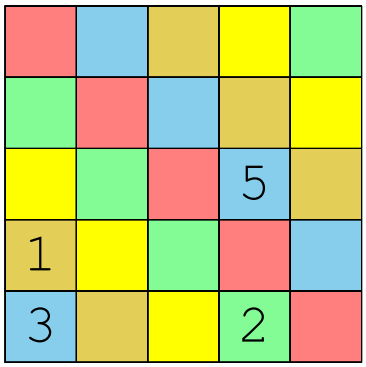
5.



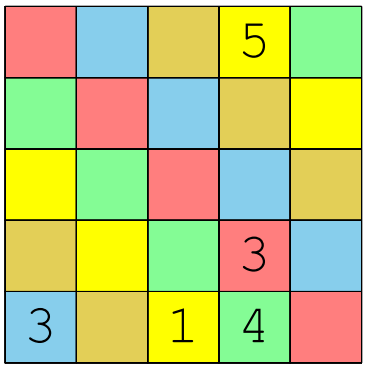
6.



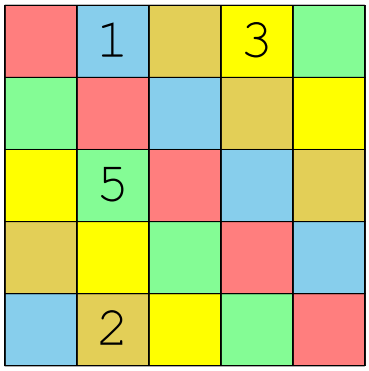
7.



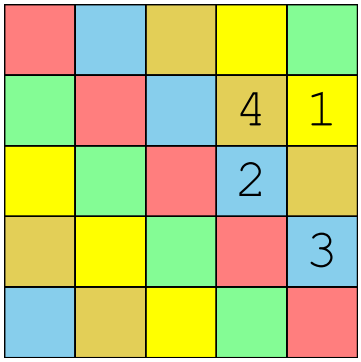
8.



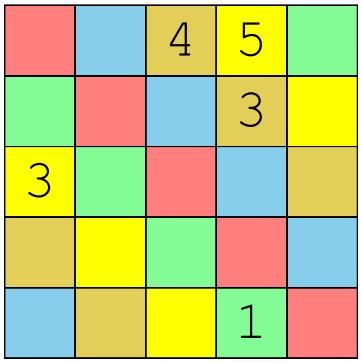
9.



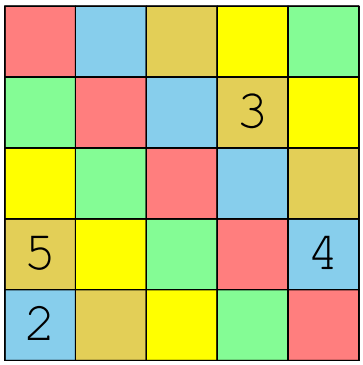
10.



11.



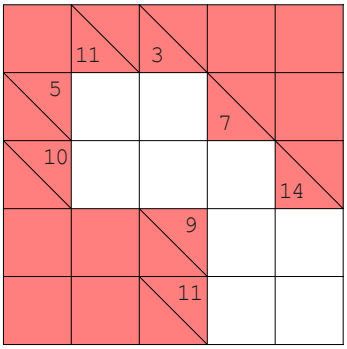
12.



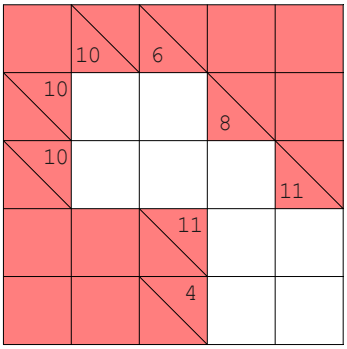
Križne vsote

Naloga reševalca je, da izpolni bele kvadratke s števkami od 1 do 9, tako da je vsota števk v zaporednih belih kvadratkih po vrsticah in stolpcih enaka številu, ki je zapisano v črnem kvadratku na začetku vrstice (stolpca) nad (pod) diagonalo. Pri tem pa morajo biti vse števke v posamezni vsoti različne.

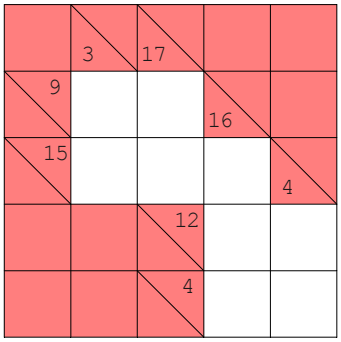
1.



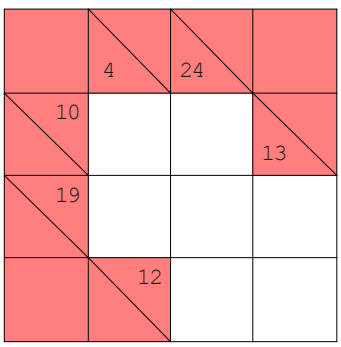
2.



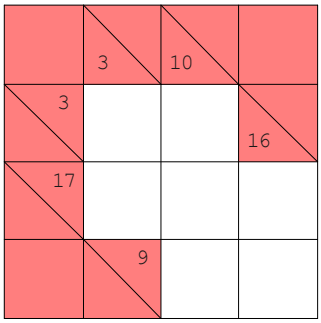
3.



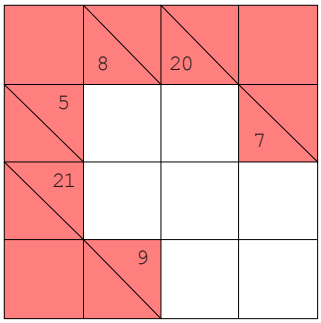
4.



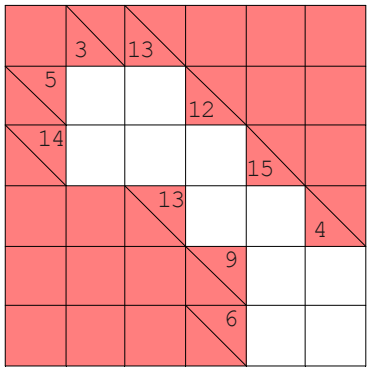
5.



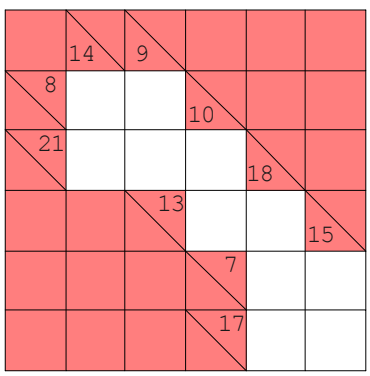
6.



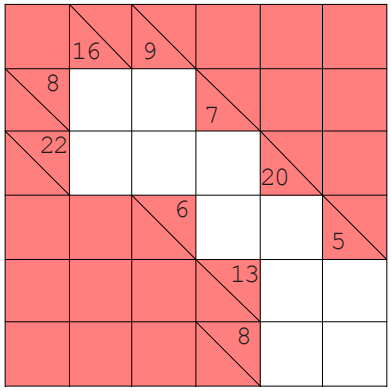
7.



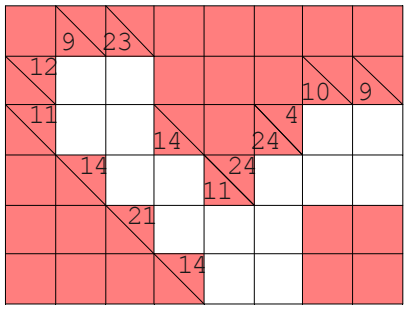
8.



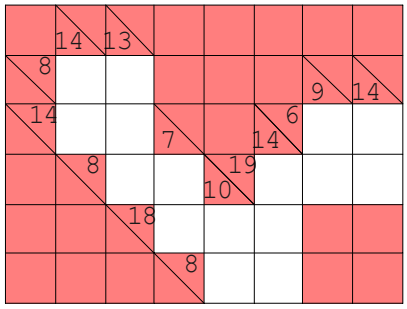
9.



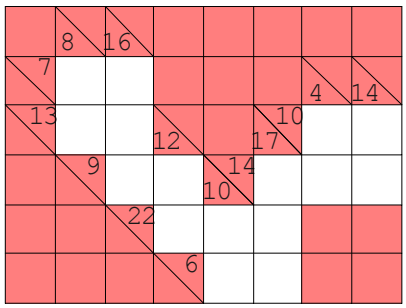
10.



11.



12.

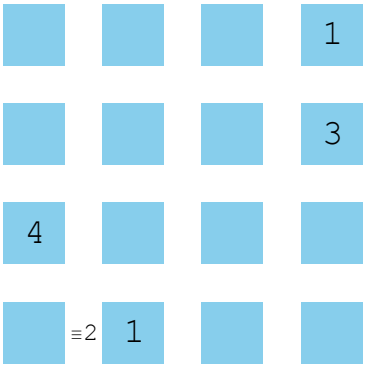


Rešitve so na str. 11.

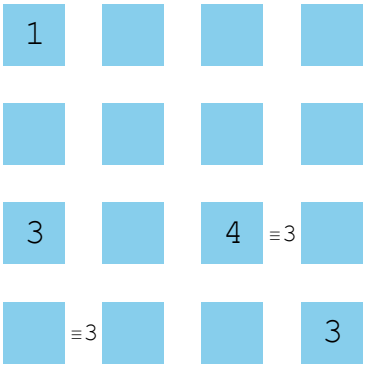
Futošiki

V n x n kvadratkov moraš vpisati začetna naravna števila od 1 do n, tako da bo v vaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopalo vseh n števil ter da bodo izpolnjene vse relacije. Oznaka ≡n pomeni, da sta sosednji števili kongruentni po modulu n, to je, da je njuna razlika je deljiva z n. *Rešitve so na strani 12.*

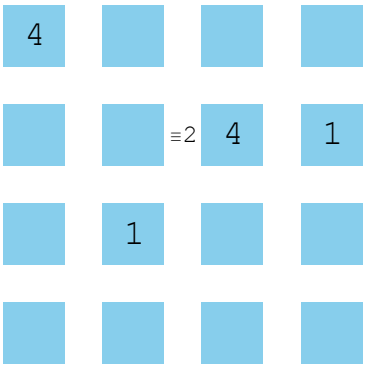
1.



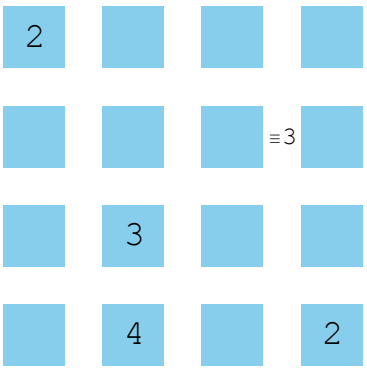
2.



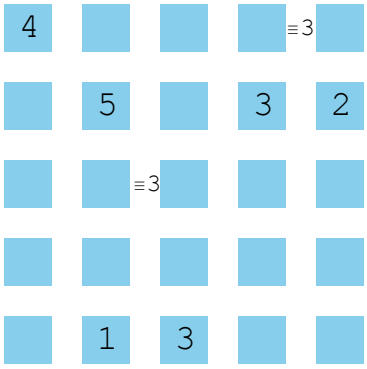
3.



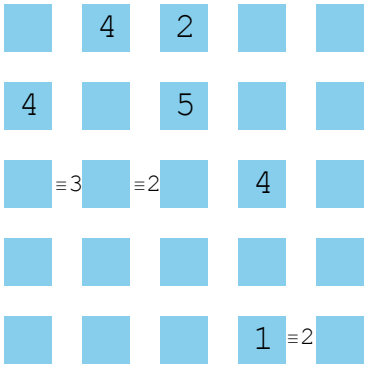
4.



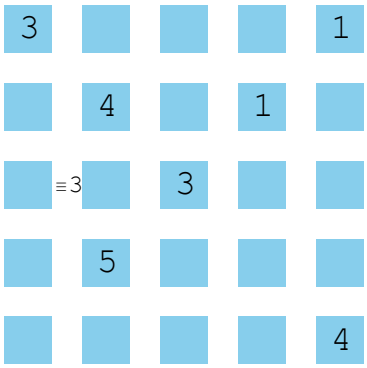
5.



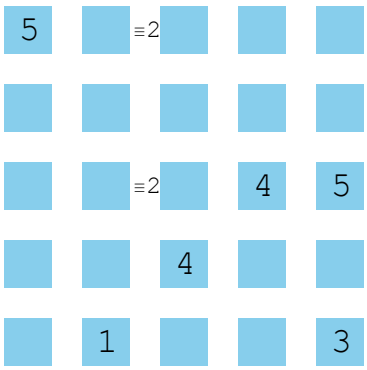
6.



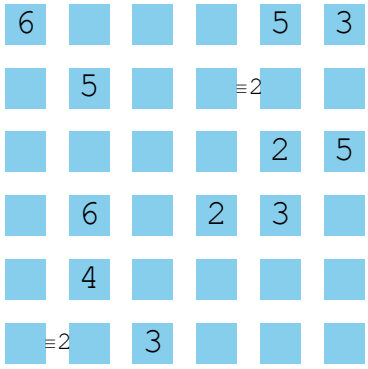
7.



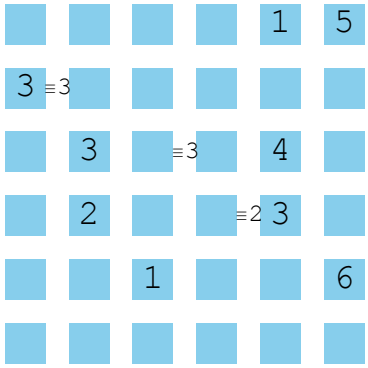
8.



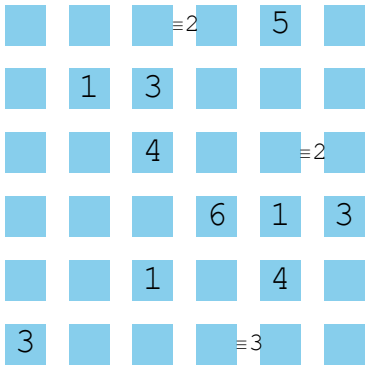
9.



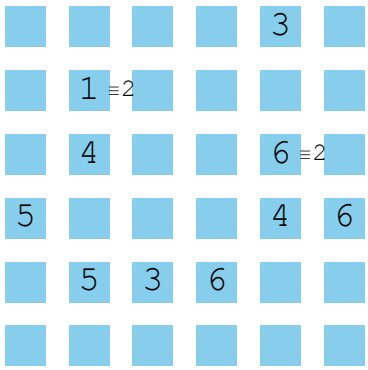
10.



11.



12.



Poišči mine

Naloga reševalca je, da poišče vse skrite mine in z M označi ustrezne kvadratke in odkljuka kvadratke brez min.

Pri tem veljata naslednji pravili:
a) Vsako število v preglednici pove, koliko sosednih kvadratkov vsebuje mino. Kvadratek je soseden kvadratku, če imata skupno stranico ali pa skupno le oglišče.
b) Kvadratki s številkami nimajo mine.

1.

0		0		0	
			1		1
	4	2	2		
3				3	
		2	3		1

2.

2			0	
2				
		4		3
3				
		4		3

3.

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

4.

	0			2	1	
		3				
		3		3		2
	2	3	1			
2		2				3
					2	
1			2	1		

5.

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

6.

		2				1
1				1		
	0			1		
		1	0			1
2				2		0
		2				
	2			3		1

7.

				3
	0			
	1		5	
2	3			
			4	

8.

		1		2
1	1	2		
				2
	2	2		
			3	

9.

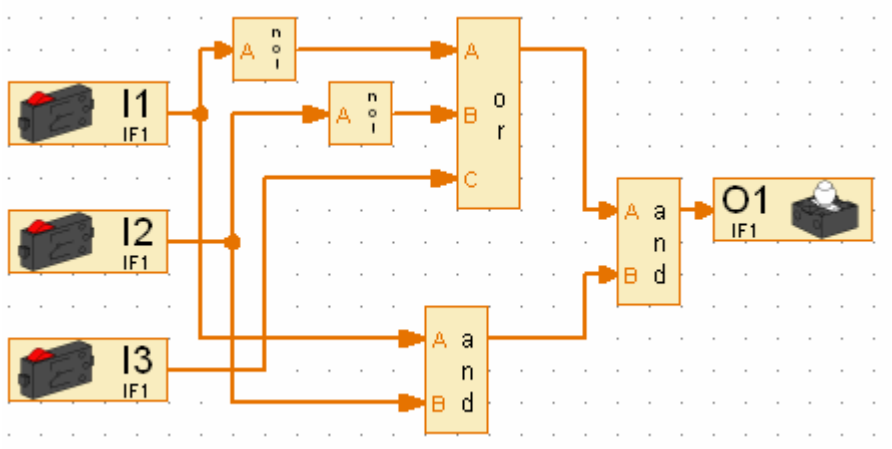
		3	2	
2		4		
				1
2				1
2			1	

Rešitve so na strani 12.

Logična vezja

Logična vezja imajo poseben pomen pri konstrukciji računalnika kot tudi pri programiranju. Logično vezje realizira neko logično funkcijo.

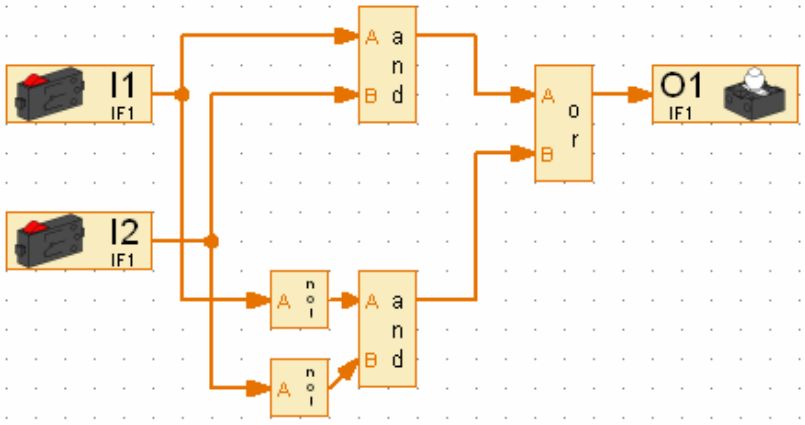
V spodnjem primeru imamo na vhodih tri stikala I1, I2 in I3. Stikalo je lahko v enem od dveh stanj: 1 – vključeno, 0- izključeno. Na desni strani imamo izhod (žarnico), ki ima tudi dve stanji (1 – žarnica sveti, 0 – žarnica ne sveti). Ugotoviti moramo, pri katerih kombinacijah stikal žarnica sveti.



I1	I2	I3	O1
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

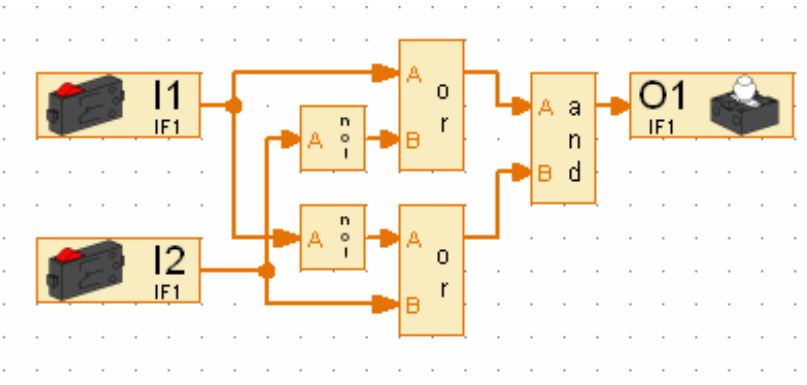
Vsako logično vezje lahko realiziramo s tremi vrstami osnovnih vezij oz. gradnikov: not – ne (negacija, ¬), and – in (konjunkcija, ∧), in or – ali (disjunkcija, ∨). Vsak gradnik ima en ali več vhodov (A, B, C, …) in en izhod. Zgorje vezje predstavlja izjavno funkcijo (O1) treh neodvisnih spremenljivk I1, I2 in I3. Z logičnim simbolizmom bi to zapisali: (¬I1 ∨ ¬I2 ∨ I3) ∧ (I1 ∧ I2).

Kateri funkciji predstavljata logični vezji:

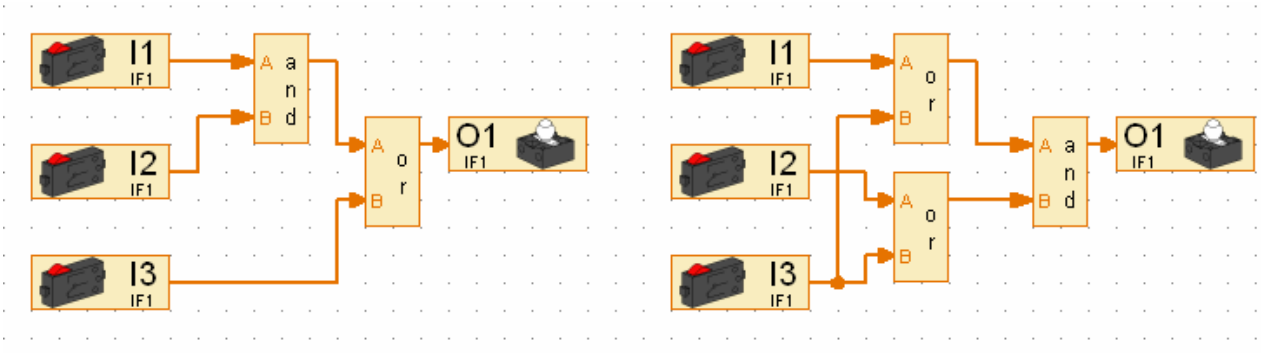


I1	I2	O1
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

Če si pravilno izračunal, si ugotovil, da vezji predstavljata isto funkcijo, pravimo, da sta ekvivalentni. Prepričaj se, da sta tudi vezji na na naslednji strani ekvivalentni.



I1	I2	O1
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	



I1	I2	I3	O1
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

I1	I2	I3	O1
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

Slike so narejene s programom ROBO PRO za programiranje robotov fishertechnik.

Rešitev je na strani 12.

Logična naloga

Štirje prijatelji (Janez, Peter, Janko, Matej) z različnimi priimki (Vodovnik, Gaber, Grilj, Gorjup) imajo različne poklice (matematik, optik, ekonomist, politik). Za vsakega določi ime, priimek in poklic, če veš:

1. Gaber ni ne politik ne ekonomist.
2. Grilj ni ne optik ne politik.
3. Matej se piše Vodovnik.
4. Janko se ne piše Gaber.
5. Vodovnik ni po poklicu ekonomist.
6. Grilj ni po poklicu ekonomist.
7. Janko ni matematik.
8. Janez ni matematik.

	Vodovnik	Gaber	Grilj	Gorjup	matematik	optik	ekonomist	politik
Janez								
Peter								
Janko								
Matej								
matematik								
optik								
ekonomist								
politik								

ime	priimek	poklic
Janez		
Peter		
Janko		
Matej		

Rešitev je na strani 12.

Nagradna logična naloga

Pet prijateljev (Borut, Miha, Simon, Izidor, Marko) z različnimi priimki (Planinc, Rop, Gorjup, Kranjc, Penko) različnih poklicev (kemik, zdravnik, kuhar, policist, odvetnik) so iz različnih krajev (Kamnik, Medvode, Jesenice, Maribor, Ptuj). Za vsakega določi ime, priimek, kraj bivanja in poklic, če veš:

1. Marko ni doma s Ptuja.
2. Kuhar ni doma ne v Kamniku ne v Mariboru.
3. Kemik ni doma ne v Mariboru ne v Kamniku.
4. Policist je doma na Jesenicah.
5. Miha ni doma ne z Jesenic ne iz Medvod.
6. Planinc ni doma ne s Ptuja ne z Jesenic.
7. Marko ni doma ne iz Maribora ne iz Medvod.
8. Borut ni doma ne iz Maribora ne z Jesenic.
9. Marko ni policist.
10. Rop ni doma s Ptuja.
11. Simon se ne piše Penko.
12. Penko je po poklicu kuhar.
13. Gorjup ni doma s Ptuja.
14. Gorjup ni po poklicu zdravnik.
15. Borut se ne piše Penko.
16. Odvetnik ni doma iz Kamnika.
17. Kuhar ni doma s Ptuja.
18. Planinc ni po poklicu zdravnik.

	Planinc	Rop	Gorjup	Kranjc	Penko	kemik	zdravnik	kuhar	policist	odvetnik	Kamnik	Medvode	Jesenice	Maribor	Ptuj
Borut															
Miha															
Simon															
Izidor															
Marko															
Kamnik															
Medvode															
Jesenice															
Maribor															
Ptuj															
kemik															
zdravnik															
kuhar															
policist															
odvetnik															

ime	priimek	poklic	kraj
Borut			
Miha			
Simon			
Izidor			
Marko			

Nagrajenci prejšnje številke:

- BARBARA PAVEC, MENGEŠ
- GREGOR HVALA, IDRIJA
- LUCIJA VERMIGLIO, ŠEMPETER PRI GORICI
- NINA LUKANČIČ, VRHNIKA
- URŠKA ČEŠAREK, RIBNICA
- PRIMOŽ PRAŠNIKAR, LAŠKO
- EVA MAJHENIČ, DOBROVO

Rešitve pošljite do **1.4.2008** na naslov ***Logika, Svetčeva pot 11, 1241 Kamnik***!

Izdaja: Založniško podjetje **LOGIKA d.o.o., Svetčeva pot 11, 1241 Kamnik**. Poslovni račun pri NLB: 02312-0016592829. Davčna številka: SI56917309. Podjetje je obvezni zavezanec po zakonu o DDV. Za izdajatelja*: Izidor Hafner*. Telefon: (01)8314 915. E-mail: **logika@siol.net**. Revija *Logika & razvedrilna matematika* je vpisana v register medijev pri Ministrstvu za kulturo pod številko 759. Revijo Logika in razvedrilna matematika subvencionira *Ministrstvo za šolstvo in šport*. Strokovni pokrovitelj: *Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko - oddelek za teoretično računalništvo*.

Glavni in odgovorni urednik: *dr. Izidor Hafner* (**http://matematika.fe.uni-lj.si/people/izidor/homepage/**)
Člana časopisnega sveta: *prof. dr. Tomaž Pisanski in Darjo Felda, prof.*
Sodelavci: *mag. Urša Demšar, dr. Gregor Dolinar, Petra Grošelj, Monika Kavalir, dr. Meta Lah, Boštjan Kuzman,Teja Oblak, Hiacinta Pintar, Maja Pohar, mag. Katka Šenk in dr. Aleš Vavpetič*.
Oblikovanje: *Ana Hafner*. Jezikovni pregled: *Barbara Janežič Bizant*.
Tisk: *Tiskarna Littera picta*, Rožna dolina c. IV/32-36, Ljubljana. Naklada: 900 izvodov.

© 2008 LOGIKA d.o.o.
ISSN 0354 0359
LOGIKA & RAZVEDRILNA MATEMATIKA, letnik XVII, št. 3 od 4, 2007/2008
Cena revije: letna naročnina 16 € (8,5% DDV je vključen). Posameznih številk ne prodajamo. Naročnina za posameznike velja do pisnega preklica.

Rešitve

Stran 1: Barvni sudoku

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

7.

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

8.

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

9.

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

10.

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

11.

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

12.

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

Stran 2: Barvni sudoku 4x4

1.

	1		
			2
4			
		3	

2.

	1	3	
	2		3

3.

			2
1			
	4		3

4.

		1	
3			
	4		
		3	

5.

	3		4
1			2

6.

	2		3
		1	
4			

7.

		1	
4			
2			

8.

	1		
			3
		2	

9.

			2
3			
	1		

10.

			1
	4		
			2
	1		

11.

			3
2			
4			
		2	

12.

		1	
4			
3			

13.

2			4
			3
1			

14.

			1
	2		3
		2	
	1		

15.

		1	
4			
2			

16.

		1	
4			
1			
			2

17.

	4	1	
	2	4	

18.

		1	
4			
3		4	

19.

	2		
		3	
	4	1	

20.

		3	
4			
	2		4

Stran 3: Barvni sudoku 5x5

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

7.

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

8.

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

9.

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

10.

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

11.

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

12.

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

Stran 4: Križne vsote

1.

	11	3		
5	4	1	7	
10	7	2	1	14
		9	4	5
		11	2	9

2.

	10	6		
10	9	1	8	
10	1	5	4	11
		11	3	8
		4	1	3

3.

	3	17		
9	1	8	16	
15	2	9	4	4
		12	9	3
		4	3	1

4.

	4	24		
10	1	9	13	
19	3	7	9	
	12	8	4	

5.

	3	10		
3	2	1	16	
17	1	7	9	
	9	2	7	

6.

	8	20		
5	1	4	7	
21	7	9	5	
	9	7	2	

7.

	3	13		
5	1	4	12	
14	2	9	3	15
		13	9	4
			9	6
			6	5

8.

	14	9		
8	6	2	10	
21	8	7	6	18
		13	4	9
			7	1
			17	8

Rešitve nalog od 9 do 12 si oglejte na naši spletni strani!

Stran 5: Futoški *(rešitvi nalog 11 in 12 pa si lahko ogledate na naši spletni strani)*

1.

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

2.

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

3.

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

4.

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

5.

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

6.

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

7.

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

8.

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

9.

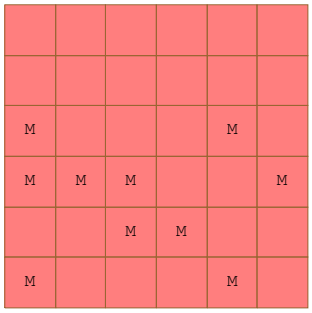
6	2	1	4	5	3
2	5	4	3	1	6
4	3	6	1	2	5
1	6	5	2	3	4
3	4	2	5	6	1
5	1	3	6	4	2

10.

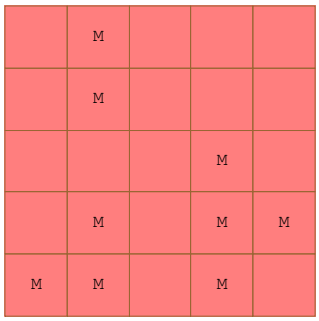
2	4	3	6	1	5
3	6	4	1	5	2
6	3	5	2	4	1
1	2	6	5	3	4
4	5	1	3	2	6
5	1	2	4	6	3

Stran 6: Poišči mine *(rešitve nalog 7 do 9 pa si lahko ogledate na naši spletni strani)*

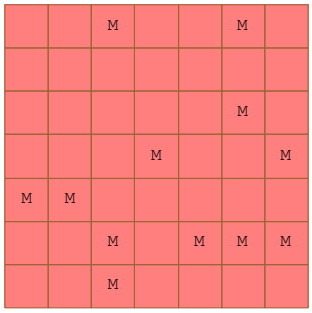
1.



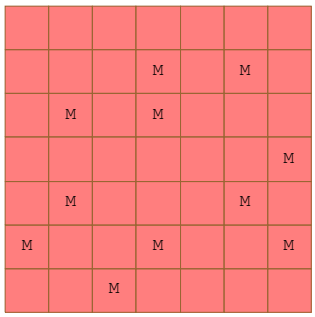
2.



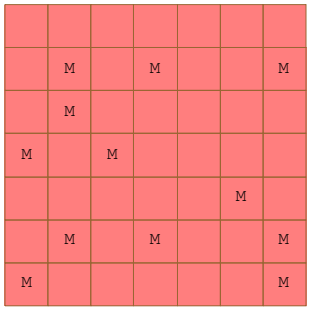
3.



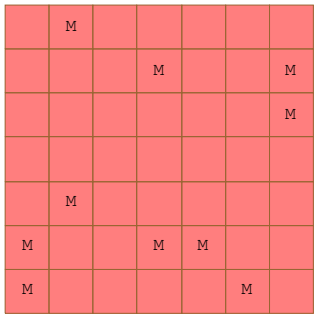
4.



5.



6.



Stran 7: Logična vezja

I1	I2	I3	O1
1	1	1	1
1	1	0	0
1	0	1	0
1	0	0	0
0	1	1	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0

I1	I2	O1
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

I1	I2	I3	O1
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1
1	0	0	0
0	1	1	1
0	1	0	0
0	0	1	1
0	0	0	0

Stran 8: Logična naloga

Janez	Gaber	optik
Peter	Grilj	matematik
Janko	Gorjup	ekonomist
Matej	Vodovnik	politik

