

# Logikspel

Malin Bernelf

Robert Nyqvist

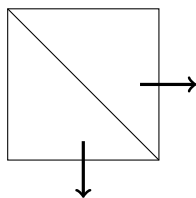
Möjligheternas dag, 7 januari 2020



# Summan är given

## Kakuro

Ett rutnät skall fyllas med siffrorna 1, 2, ..., 9. De rutor som är delade diagonalt anger totalsumman av siffrorna som skall stå vågrätt respektive lodrätt i de vita rutorna. Siffrorna kan upprepas flera gånger, men en och samma siffra får bara förekomma en gång i respektive summa.



Exempel

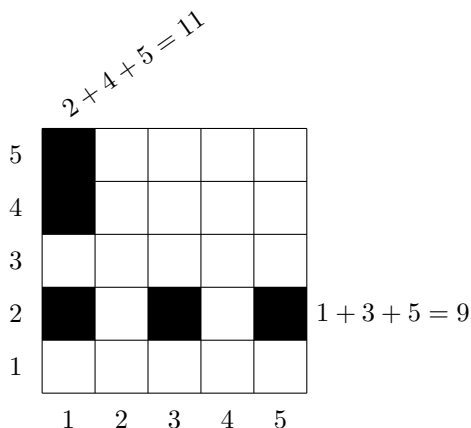
		17	25	
	16			12
11	13			
26				
	14			

Lösning

		17	25		
	16	7	9	12	
11	13	5	1	2	3
26		8	3	6	9
	14	6	8		

## Bokusu (Kakurasu)

Spelplanen är ett rutnät. Målet är att fylla vissa av rutorna. Talen till vänster om rutnätet visar hur mycket varje ruta är värd i respektive rad sett kolumnvis. För varje kolumn ska summan av de ifyllda rutorna vara lika med motsvarande tal ovanför rutnätet. På samma sätt anger talen under rutnätet hur mycket varje ruta är värd i respektive kolumn sett radvis. För varje rad ska summan av de ifyllda rutorna vara lika med motsvarande tal till höger om rutnätet.



Exempel

	12	9	7	10	5	
5						8
4						12
3						3
2						5
1						9
	1	2	3	4	5	

Lösning

	12	9	7	10	5	
5	■		■	■		8
4	■			■	■	12
3	■					3
2		■	■			5
1				■	■	9
	1	2	3	4	5	

## Killer sudoku

Spelplanen är ett 9 × 9-rutnät, som i sin tur är indelat i 3 × 3-delnät (sk lådor). Vidare är vissa områden (sk bur) inringade med ett streckat polygon. En bur kan ha ett heltal kopplat till sig. Målet är att fylla rutnätet med siffrorna 1, 2, ..., 9 så att följande är uppfyllt. Varje rad, kolumn och låda innehåller samtliga nio olika siffrorna. Summan av siffrorna i en bur är lika med burens heltal. Varje siffra är unik i respektive bur.

Exempel

6		10	12		23			13
9				9		10	7	
12		14		10				
13		21		15	3		16	
6	15				8	9		
		12					17	
13		7	10		11		10	
16			11		14	14	13	
	13						3	

Lösning

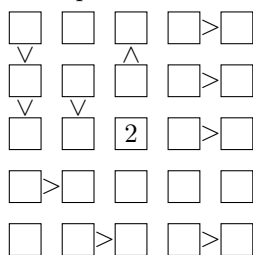
2	4	1	7	3	8	9	6	5
6	3	9	2	4	5	7	1	8
5	7	8	6	1	9	3	4	2
8	5	4	9	7	1	2	3	6
1	9	6	8	2	3	4	5	7
3	2	7	5	6	4	1	8	9
4	8	2	1	9	6	5	7	3
7	1	5	3	8	2	6	9	4
9	6	3	4	5	7	8	2	1

# Större än

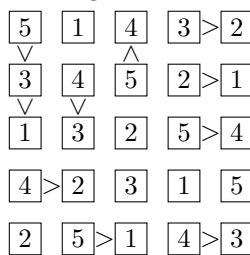
## Futoshiki (Unequal)

Spelplanen består av rutor som bildar ett  $n \times n$ -nät. Mellan vissa rutor finns ett "mindre än"-tecken ( $<$ ) eller ett "större än"-tecken ( $>$ ). Målet är att fylla rutorna med siffrorna  $1, 2, \dots, n$  så att varje siffra förekommer exakt en gång i rad och kolumn samt så att varje olikhet är uppfylld. En eller flera siffror kan vara förfyllda vid start.

Exempel



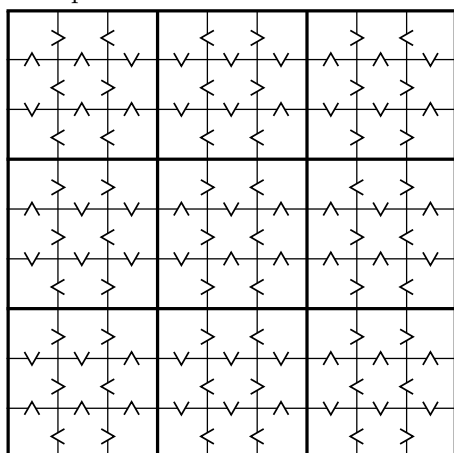
Lösning



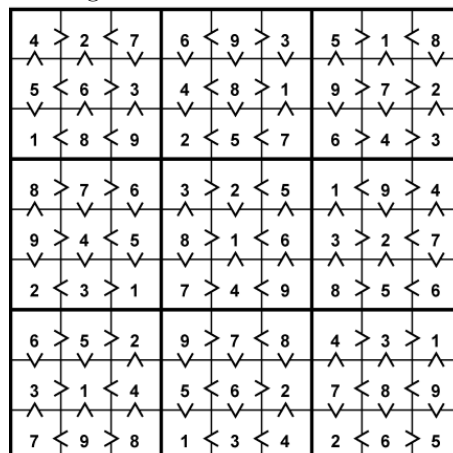
## Greater than sudoku

Spelplanen är ett  $9 \times 9$ -rutnät, som i sin tur är indelat i  $3 \times 3$ -delnät (sk lådor). Mellan vissa par av utor är ett olikhetstecken ( $<$  eller  $>$ ) placerat. Målet är att fylla rutnätet med siffrorna  $1, 2, \dots, 9$  så att följande är uppfyllt. Varje rad, kolumn och låda innehåller samtliga nio olika siffrorna. Vidare ska varje olikhet var uppfyllt.

Exempel



Lösning



# Geometriska områden

## Fillomino

Spelplanen är ett kvadratisk rutnät. Målet är dela in rutnätet i grupper. En grupp består av en eller flera rutor, som gränsar till varandra horisontellt eller vertikalt, och som alla innehåller samma siffra. Antal rutor i en grupp ska vara lika med gruppens siffra. Två grupper som gränsar till varandra horisontellt eller vertikalt får inte innehålla samma siffra.

Exempel

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

Lösning

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

## Nonogram (Japanskt bildkryss)

Spelplanen är ett rutnät. Till vänster varje rad och ovanför varje kolonn ges en följd av heltal. Dessa tal anger hur många rutor i följd som ska färgläggas i given ordning. Om t ex tal är 1 3 2, så ska raden eller kolumnen innehålla en grupp av en ifylld ruta, sedan tre ifyllda rutor och därefter två ifyllda rutor. Det måste vara minst en vit ruta mellan två grupper av ifyllda rutor.

Exempel

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

Lösning

			1							3
	1	1	1	3	4				3	1
	3	2	2	1	3	3	6	7	3	2
2	1	3	■	■	■	■	■	■	■	■
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	1	4	■	■	■	■	■	■	■	■
	2	4	■	■	■	■	■	■	■	■
	2	6	■	■	■	■	■	■	■	■
		5	■	■	■	■	■	■	■	■
		3	■	■	■	■	■	■	■	■
	1	1	■	■	■	■	■	■	■	■
	1	2	■	■	■	■	■	■	■	■