

# MČRS 2024 – Týmová soutěž – pravidla

## 1. kolo

Toto kolo má dvě části – v první části každý člen týmu luští sám dvě úlohy a v druhé části tým dohromady luští samuraje.

V první části prvního kola se tedy luští tři dvojice úloh – jedna dvojice se skládá z lehčích úloh, druhá dvojice se skládá ze středně těžkých úloh a třetí dvojice se skládá z těžších úloh. Každý člen týmu bude luštit jednu z těchto dvojic; týmy předem nevědí, jaké typy úloh ve dvojicích jsou, jediným vodítkem pro rozdělení dvojic mezi členy týmu je tato typová obtížnost.

V této části prvního kola nesmí soutěžící v týmu nijak komunikovat. Soutěžící mají šanci kdykoli tuto část soutěže ukončit a přesunout se do druhé části (body za první část získají za každou správně vyluštěnou úlohu). Pokud ale soutěžící ukončí první část kola, už se k ní nemohou vrátit. Potom, co libovolný soutěžící ukončí svoji první část kola, přesouvá se k druhému stolu a začíná luštit druhou část kola. Časový bonus tým může dostat jen v případě, že vyluští všechny úlohy první části i celou druhou část.

Mezi šesti úlohami první části se nachází jedno klasické sudoku a pět variant.

Ve druhé části se luští samuraj. Skládá se z 5 propojených úloh 9x9 – každá z těchto úloh je varianta, stejná jako některá z pěti variant v první části (každá varianta je použita jednou). Součástí kola je zjistit, která úloha má které pravidlo. Všechny značky, které budou v úloze v první části kola, se také objeví na stejných pozicích příslušné úlohy v samuraji. Soutěžící si budou moci tabulku z první části kola přinést na stůl se samurajem, kde budou k dispozici prázdné tabulky pro překreslení značek – jakmile budou značky překresleny, musí soutěžící vrátit úlohy z první části kola zpět na původní místo a už se k nim nesmí vracet.

Soutěžící v týmu spolu mohou jakkoli komunikovat jen ve chvíli, kdy jsou u společného stolu se samurajem. Body ve druhé části budou uděleny za každou správně vyluštěnou tabulku 9x9.

Pro názornost uvádíme příklad s vybranými variantami (tyto varianty se na soutěži mohou, ale nemusí, objevit):

## Klasika

Do každého pole napište číslo od 1 do 6 tak, aby se v řádce, sloupci ani tučně vyznačeném 2x3 obdélníku stejná čísla neopakovala.

		3		5	
1					
	5				6
4				1	
					2
	3		4		

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

## Antiknight

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc nesmí být dvě stejná čísla na vzdálenost kroku šachového koně. V instrukcích jsou červeně vyznačena pole, ve kterých podle těchto pravidel nemůže být umístěno číslo 4, které je vyznačeno zeleně.

			5		
					6
	3			4	
1					
		2			

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

## Teploměry

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc jsou v tabulce teploměry. Čísla v každém teploměru musí růst směrem od baňky.

		5			3
2					
				3	
	4				
					4
6			1		

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

## Killer

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc jsou v tabulce koše, v jejichž rohu je číslo, které udává součet všech čísel, která se musí umístit do tohoto koše. Čísla se v koši nemohou opakovat.

4					1
		8			
			5	7	
		8	4	12	
5					6

4	2	6	3	5	1		
1	3	8	5	2	6	4	
2	6	1	5	7	4	3	
8	3	5	4	12	6	1	2
6	1	2	4	3	5		
5	4	3	1	2	6		

## Disjoint

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc se čísla nesmí opakovat na stejné pozici v různých tučně vyznačených 2x3 obdélnících. Pro názornost jsou součástí těchto instrukcí jsou různé barvy, každá značí jednu oblast, ve které se čísla nesmí opakovat.

	4			6	
1			3		
		5			4
2			1		

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

## Diagonála

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc se čísla nesmí opakovat na vyznačených hlavních diagonálách.

		4			
			4		
				5	
	1				
		3			
			2		

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

## Samuraj

Tabulka se skládá z 5 tabulek sudoku, které se navzájem překrývají. Každá z tabulek má jedno z výše uvedených speciálních pravidel (dopředu není známo, která tabulka které – v řešení je znázorněno, jak se přenáší speciální značky jednotlivých úloh).

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

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

## 2. kolo

V tomto kole soutěžící dostanou 16 tabulek 9x9, ve kterých jsou zadána písmena. Každému písmenu odpovídá jediné číslo od 1 do 9 a v tabulkách je 27 různých písmen (A-Z včetně CH). Každé z devíti čísel je zakódováno do 3 různých písmen (v příkladu níže je použito 12 písmen a každé z čísel 1-6 je zakódováno do 2 různých písmen). Na soutěži bude přístupná tabulka na značení, které písmeno se zakóduje do kterého čísla.

### Klasika

Do každého prázdného pole vložte číslo ze sady 1-6 tak, aby se čísla v žádném sloupci, řádku ani tučně vyznačené 2x3 oblasti neopakovala.

		H		I	
	E		C		B
F		J			
			E		I
J		B		A	
	K		D		

2	1	<sup>H</sup> 3	5	<sup>I</sup> 6	4
5	<sup>E</sup> 4	6	<sup>C</sup> 1	3	<sup>B</sup> 2
<sup>F</sup> 1	6	<sup>J</sup> 4	3	2	5
3	2	5	<sup>E</sup> 4	1	<sup>I</sup> 6
<sup>J</sup> 4	3	<sup>B</sup> 2	6	<sup>A</sup> 5	1
6	<sup>K</sup> 5	1	<sup>D</sup> 2	4	3

### Teploměry

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc jsou v tabulce teploměry. Čísla v každém teploměru musí růst směrem od baňky.

C					L
	L			E	
		H			
			J		
	F			B	
H					J

<sup>C</sup> 1	5	4	2	<sup>6</sup> 6	<sup>L</sup> 3
2	<sup>L</sup> 3	6	5	<sup>E</sup> 4	1
5	4	<sup>H</sup> 3	6	1	2
6	2	1	<sup>J</sup> 4	3	5
4	<sup>F</sup> 1	5	3	<sup>B</sup> 2	6
<sup>H</sup> 3	6	2	1	5	<sup>J</sup> 4

### XV

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc, je-li součet dvou stranou sousedících čísel 10, je v tabulce mezi těmito dvěma čísly X. Je-li jejich součet 5, je v tabulce mezi nimi V. Všechna možná X a V jsou vyznačena.

G			D	V		X
J				F		
	C			X	D	V
		X		V		
		<sup>V</sup> B		X		A

<sup>G</sup> 6	5	1	<sup>D</sup> 2	<sup>V</sup> 3	4	<sup>X</sup>
2	4	3	1	5	6	
<sup>J</sup> 4	2	6	5	<sup>F</sup> 1	3	
3	<sup>C</sup> 1	5	4	<sup>X</sup>	<sup>D</sup> 2	<sup>V</sup>
5	6	<sup>X</sup>	4	<sup>V</sup>	2	1
1	3	<sup>V</sup> B	2	6	<sup>X</sup>	<sup>A</sup> 5

### Diagonála

Použijte pravidla klasického sudoku. Navíc se čísla nesmí opakovat na vyznačených hlavních diagonálách.

			E		L
		G			
	C				J
H				K	
			F		
K		C			I

<sup>1</sup> 1	5	2	<sup>E</sup> 4	6	<sup>L</sup> 3
4	3	<sup>G</sup> 6	5	1	2
2	<sup>C</sup> 1	5	6	3	<sup>J</sup> 4
<sup>H</sup> 3	6	4	2	<sup>K</sup> 5	1
6	2	3	<sup>F</sup> 1	4	5
<sup>K</sup> 5	4	<sup>C</sup> 1	3	2	<sup>I</sup> 6

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

### 3. kolo

V tomto kole budou týmy luštit 15 tabulek klasického sudoku, které musí na sebe naskládat do tří "hromádek", kde každá hromádka bude sestávat z pěti úloh. Tři úlohy jsou tzv. "základní", zbývajících 12 úloh má v sobě díry – skrz tyto díry je vidět do tabulky, která je v hromádce níže, a číslo sem vepsané bude tedy platit pro obě tabulky, i tu nahoře i tu dole. Je možné, že více tabulek na sobě bude mít některé díry na stejném místě – číslo v tomto místě potom platí pro všechny tabulky, kterými díra prochází, i tabulku, na které je číslo napsané.

Nejnižší tabulka v každé hromádce bude vždy jedna ze tří základních úloh. Část bodů bude udělena za správné rozdělení tabulek do hromádek, další část za správné seřazení lib. hromádky a konečně poslední část za každou správně vyřešenou tabulku (tabulky mohou mít samy o sobě více řešení, ale při správném poskládání tabulek na sobě musí mít každá řešení jednoznačné).

Pro lepší pochopení je zde uveden příklad 6 úloh klasického sudoku 6x6, které se rozdělí do 2 hromádek, kde každá z nich se skládá z 3 úloh, označeny A1-A3 a B1-B3. Políčka, ve který mají být díry, jsou označena velkým křížem.

A1

1					5
				3	
			6		3
3		4			
	1				
6					1

B1

2		5			
	1				
		2			6
1			2		
				2	
			4		5

6					5
	1				
		2			6
4			5		
				5	
2					3

3					4
	4			2	
6					
					6
	1			6	
5					1

3			4		2
		6		3	
	3		5		
5		1			3

6					1
			2		
	3				2
4				1	
		5			
2					5

Pozn.: pokud se z logistických důvodů nepodaří vytvořit tabulky s děrami, budou místo děr použita šedá pole a čísla se budou jen přenášet z jedné tabulky do druhé a tabulky se nebudou skládat na sebe.

A1

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

B1

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

B2

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

A3

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

B3

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

A2

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