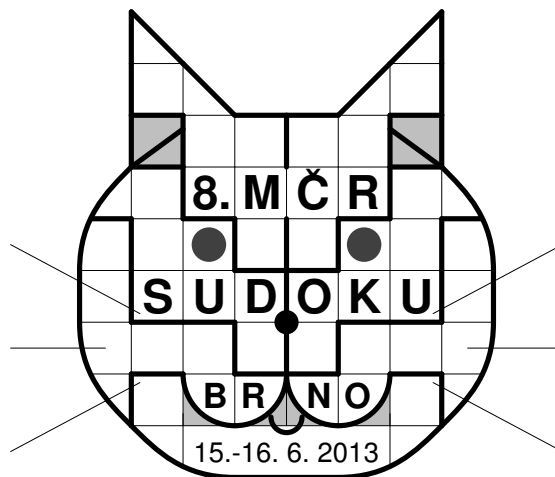


MČR v sudoku 2013

–
rychle a efektivně



Přinášíme Vám ukázkou postupů, jak se některé úlohy daly řešit o něco (někdy i o hodně) rychleji a efektivněji. Třeba si některé zde uvedené myšlenky zapamatujete a někdy příště použijete. Ne všechny zmiňované vlastnosti jsou v textu podrobně vysvětleny a zdůvodněny. Neberte je jako holý fakt, ale zkuste si uvědomit, proč tomu tak je. Pokud se Vám to nepodaří, nebojte se zeptat.

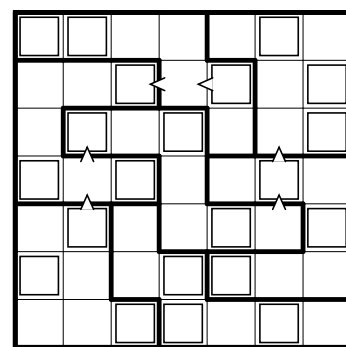
Slovní zadání úloh neuvádíme, předpokládáme, že si ho najdete. Stejně tak obrázky jsou spíš pro připomenutí a pro ilustraci než pro vlastní luštění.

Během vysvětlování budeme políčka v řádku Ř a sloupci S značit jako (ŘS), např. tedy (19)=7 bude znamenat, že do políčka v prvním řádku a devátém sloupci (pravý horní roh) patří sedmička.

Vaši autoři – Robert a Matúš

Paritní nepravidelné srovnávací

V prvním kroku ignorujeme nerovnosti a vyřešíme políčka se sudými čísly. Říkáte, že to bez nerovností, které ignorujeme, nejde? No tak místo 2, 4, 6 pišme A, B, C nebo si hrajme se třemi barvičkami, a hned to půjde. ☺ Začneme třeba prvním řádkem, patří tam různá čísla, tak je napíšme: (11)=A, (12)=B, (16)=C. Které z nich nakonec bude dvojka, atd., se uvidí později. Pokračujeme (25)=C (poslední sudé pole v oblasti), (57)=C (jinde v oblasti C být nemůže), a tak dále všechna sudá pole. Paráda, že? (Vyluštěte si tuto část, abyste pochopili pokračování.) Teď přijdou na řadu nerovnosti. V druhém řádku vidíme, že $B < C$ a v druhém sloupci $C < A$. Aha, takže musí být $B=2$, $C=4$ a $A=6$. Přepíšeme písmena na čísla a máme hotova všechna sudá čísla. Stejným způsobem bychom mohli vyřešit lichá políčka čtyřmi písmeny nebo čtyřmi barvičkami. Anebo můžeme podle nerovností doplnit (24)=3, (42)=5, (36)=1 a řešit rovnou v číslech.



Stejná parita

V každém řádku standardního sudoku jsou čtyři sudá a pět lichých čísel. V každých dvou řádcích je tedy 8 sudých a 10 lichých čísel. To tedy znamená, že zbývající dvě políčka v prvních dvou řádcích „bez křížku“ musejí mít stejnou paritu (toto si pořádně rozmyslete). Podobně stejnou paritu mají další dvojice označené stejnou barvou. A návodkem nám vychází, že středové políčko je liché. Rovnou tedy můžeme psát $(51)=4$, $(59)=2$, $(55)=1$, $(15)=7$, atd.

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

Killer s lichými součty

Je-li součet dvou čísel lichý, musí být jeden sčítanec sudý a druhý lichý. Takto snadno zjistíme, že $(31)=L$ (nespárované políčko v levém horním boxu), $(16)=L$ (druhý box), $(13)=L$ (horní řádek), atd. Ti druzí v párech (41) , (17) , (23) , atd. jsou zase sudí. To ale není všechno. V každém standardním sudoku je celkem 36 sudých a 45 lichých čísel. V obrazci je pouze 9 políček (tři součty po třech), které nejsou spárovány. Aha, to ale znamená, že 9 lichých čísel, která jsou navíc oproti sudým číslům, musí být právě v oněch třípolíčkových součtech. Ani jsme nemuseli zadávat, že ty součty jsou liché. ☺ Takže máme $(73)=S$, $(83)=S=2$, atd. Úloha je to za 30 bodů, takže ani teď to nebude jednoduché dokončit. Dokonce se ani nedá nejdřív určit parita všech políček, ale je potřeba průběžně řešit i konkrétní čísla. Ale v klidu a bez spěchu to jistě zvládnete.

5		L	L	L		L		
9			L	L	L	3	L	
L	9						L	L
	3	L			L			
L		15		L		L	L	
L		L		L			L	
L		L		L		L	5	
9		3		L				5
	5		L			17		

Paritní diagonální mrakodrapy

Úloha se může zdát neuchopitelná, maximálně se doplní zbylé jedničky. Nicméně pár věcí se přece jenom najde. Jak najdeme devítku na kraji? Tak, že je na lichém políčku a z daného směru vidíme lichý počet mrakodrapů (konkrétně jeden, tu devítku). Toto nám sice tady na začátku nepomůže, ale podobná pravidla najdeme pro osmičku na kraji (jsou vidět dva mrakodrapy), a také pro osmičky a devítky v druhé řadě od kraje. A to už se můžeme rozjet – jasná je osmička v prvním řádku, dále osmička v druhém sloupci a pomaličku můžeme pokračovat. (Mimochodem, uvědomili jste si při počítání mrakodrapů v případě, kdy je osmička druhá od kraje, že můžete vidět i jiný počet než tři mrakodrapy?)

	S	S	S	L	L	L	L	L	S	
S									1	L
L										L
L	1									L
S										S
L										S
S										L
S										S
L							1			S
L			1							S
	L	S	S	S	L	S	L	L	L	

Dvojité sudoku

V řádcích a sloupcích, které mají 12 políček, musí být první trojice čísel stejná jako poslední trojice (ale pořadí v rámci trojice neznáme). Můžeme tedy rovnou psát např. $(93)=9$, $(9,11)=3$, $(9,12)=2$, atd.

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

Antiwindoku

V modré části okna jsou čtyři různá čísla, zelená část tedy nesmí obsahovat už žádné další nové číslo. Jinak řečeno, cokoliv, co je v zelené části, musí být i v modré. Tím máme hned $(32)=4$, $(27)=5$, $(28)=1$, atd. Na druhou stranu, cokoliv, co je v červené části, nesmí být v zelené. To nám např. určí sedmičku v osmém řádku.

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

Sousledný had

Podle reakcí pravděpodobně nejhezčí „trik“ celého mistrovství. Sousledná čísla jsou vždy jedno sudé a jedno liché, takže v celém hadovi se sudá a lichá čísla pravidelně střídají. V osmém řádku už tři sudá čísla máme, takže jediná možnost je, aby červená byla sudá a modrá byla lichá. A rovnou tedy máme $(84)=4$. Od té čtyřky není velký problém vyplnit kromě jednoho políčka celého hada. A zbytek už je lehoučká klasika. 😊

	8			2		7		
				1				
	3							
8								9
						1		
		1						
	2		8			6		