

MISTROVSTVÍ REPUBLIKY KROUŽKŮ

- logické úlohy -

BRNO, 9. května 2009

Garant turnaje: Kabrňáci

SOUTĚŽNÍ BLOK II

A NA KONCI ROBOTI

Ptačí tuplované anagramy

Mezi 100 písmeny odhalte jedno anglické přísloví. Jak na to? V každém řádku a v každém sloupci je v přesmyčce uveden jeden známý pták z připojeného seznamu. Platí, že každé písmeno v obrazci je použito pouze jednou, tedy patří pouze jednomu ptáku, nebo je součástí tajenky. Po nalezení všech ptáků a vyškrtání jejich písmen vám zbude 25 písmen, která, čtena po řádcích, dají tajenku. Za umístění každého ptáka do správného řádku a sloupce získáte **2 body** a za vypsání tajenky **10 bodů**. Maximální zisk je **50 bodů**.

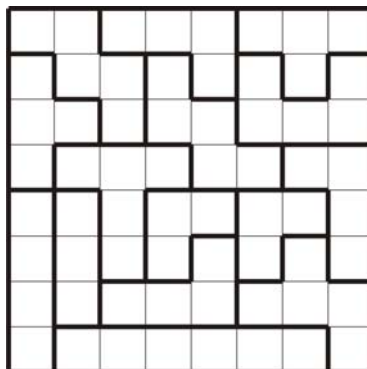
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Ý	P	K	K	U	T	L	V	A	R
B	D	S	A	A	H	U	Á	K	V	S
C	P	A	H	S	R	D	Ý	U	L	P
D	E	R	P	S	D	T	O	R	C	H
E	V	B	Y	I	E	K	D	A	I	S
F	A	Á	S	Z	A	Á	V	D	Ř	P
G	V	O	O	A	E	L	A	K	S	A
H	Á	K	V	N	K	S	H	A	Á	Ě
I	L	V	R	K	K	Ř	O	U	T	Á
J	T	O	A	V	M	A	Ž	K	Í	Č

Seznam použitých ptáků:

ARA, ČÁP, DATEL, DLASK, DROP, EMU, HUSA, HÝL, CHRÁSTAL, IBIS, KAKA, KÁNĚ, KEA, KOS, KUR, PÁV, SOVA, SUP, VÝR, ŽAKO.

Dělení pozemků

Rozdělte pozemky vyznačené silnými čarami v obrazci vždy na dvě části tak, aby po tomto rozdělení žádné části pozemků o stejném obsahu neměly společnou stranu. Rozdělení může vést pouze po čtvercové síti. Za správné řešení získáte **40 bodů**.



Doplňte řadu

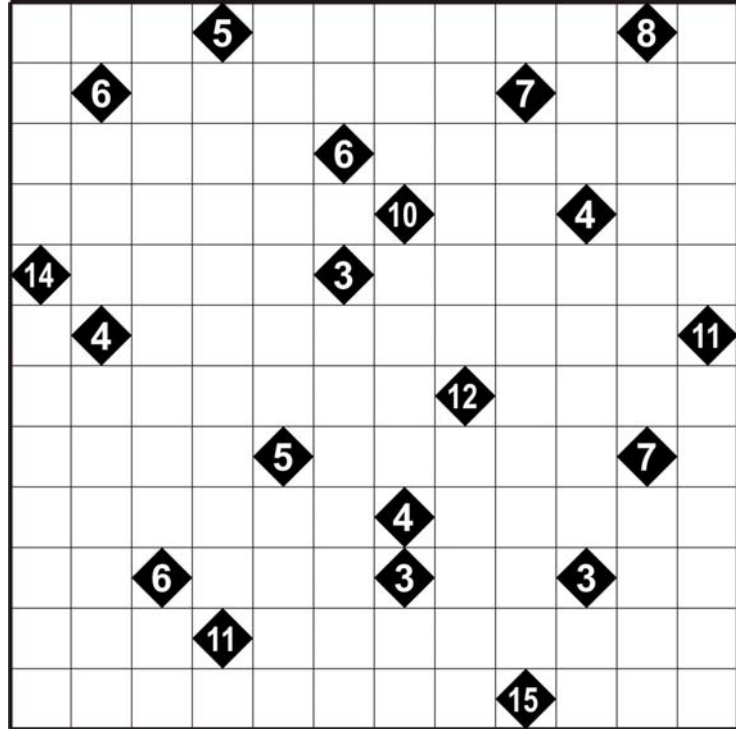
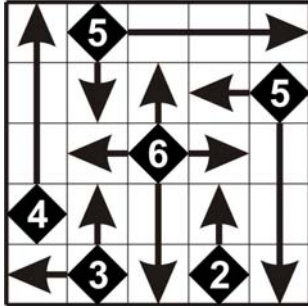
Jaké číslo patří na místo otazníku? Za správné řešení získáte **30 bodů**.

34 39 44 ? 30 21 16

Pole působnosti

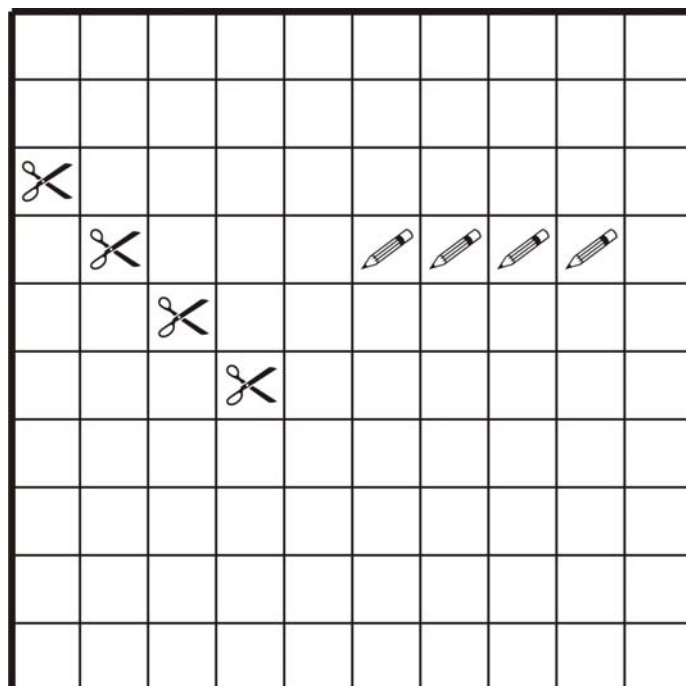
Z každého očíslovaného pole tabulky ved'te horizontálně nebo vertikálně linky tak, aby spolu s očíslovaným polem zasáhly počet polí rovnající se číslu v očíslovaném poli. Linky vedené z jednoho očíslovaného pole nesmějí procházet jiným očíslovaným polem nebo křížit linky vedené z jiného očíslovaného pole. V každém prázdném poli může být vedena pouze jedna linka. Za správné řešení získáte **40 bodů**.

Příklad:



Dělení obrazce

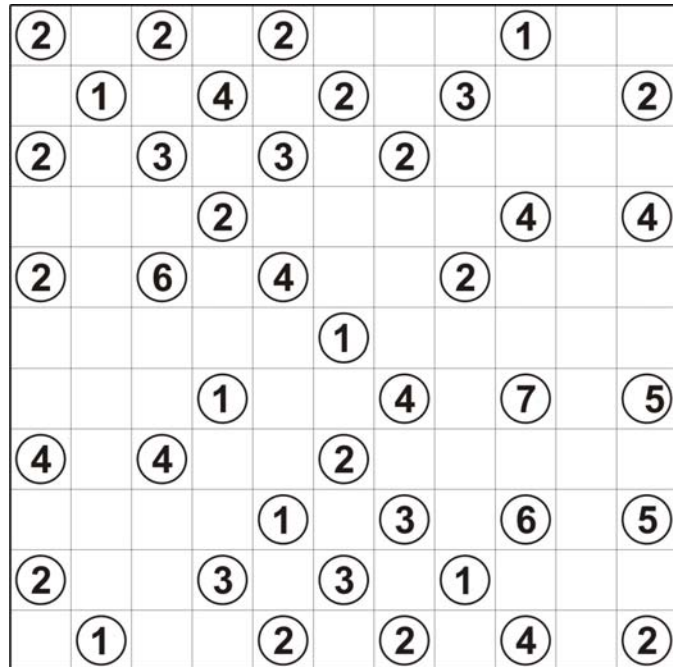
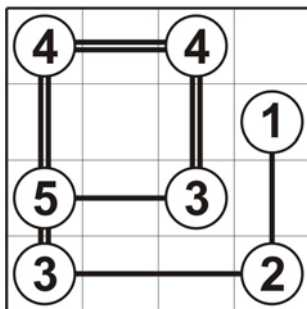
Rozdělte čtverec 10 x 10 polí na 4 tvarem i velikostí shodné části tak, aby v každé části byly vždy jedny nůžky a jedna tužka. Za správné řešení získáte **30 bodů**.



Spojnice

Spojte jednoduchými nebo dvojitými čarami kroužky s čísly uvnitř čtverce. Ke každému kroužku s číslem musí být dovedeno tolik čar, kolik udává číslo v kroužku. Čáry mohou být vedeny jen rovnoběžně se stranami čtverce a nesmějí se navzájem křížit. Všechny kroužky jsou těmito čarami pospojovány navzájem, lze se tedy z libovolného kroužku po těchto čarách dostat přímo nebo přes jiné kroužky do kteréhokoli dalšího kroužku. Za správné řešení získáte **30 bodů**.

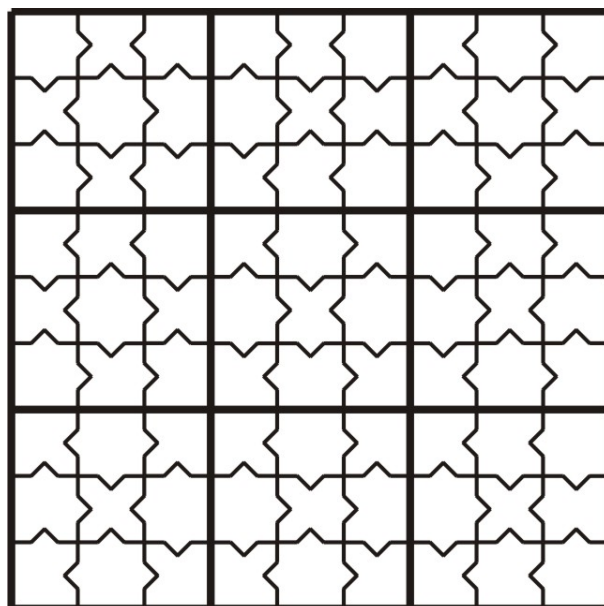
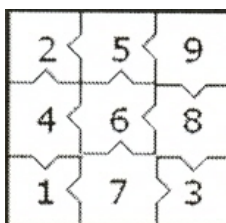
Příklad:



Poměrovací sudoku

Tato odrůda sudoku spočívá v tom, že číslice 1 až 9 do polí tabulky umístíte ve vztahu poměrování jejich velikosti v polích dílčích čtverců. Součástí vnitřních stran těchto polí jsou matematické značky „je větší než“ nebo obráceně „je menší než“. Vaším úkolem je jako obvykle vyplnit 9 x 9 polí tabulky číslicemi tak, aby se v žádném řádku, sloupci, ani dílčím čtverci neopakovala žádná číslice a zároveň ve všech směrech platily matematické značky „je větší než“ a „je menší než“. Za správné řešení získáte **100 bodů**, za **mínus 10 bodů** si můžete vyžádat doplnění správné číslice na vámi zvolené pole, doplnit si můžete nechat až 9 číslic.

Příklad:



Klasické sudoku

Logická úloha, která se pro svou popularitu už osamostatnila. Tak jenom pro dodržení regulí mistrovství republiky zopakujeme: v některých polích tabulky 9 x 9 polí jsou vyplněny číslice, vaším úkolem je vyplnit všechna prázdná pole tabulky číslicemi 1 až 9 tak, aby se v žádném řádku, v žádném sloupci a ani v žádném vyznačeném čtverci žádná číslice neopakovala. Za správné řešení získáte **80 bodů**.

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

... nashle v Brně

Je to obdoba sudoku, pouze namísto číslic se do polí tabulky vpisuje devět různých písmen. Pravidla jsou stejná, musíte celou tabulku vyplnit tak, aby se žádné písmeno neopakovalo v žádném řádku, ani sloupci a ani v žádném vyznačeném čtverci 3 x 3 polí a navíc jste si v úhlopříčce přečetli začátek tajenky, jejíž dokončení tvoří název úlohy. Za správné řešení získáte **60 bodů**.

Z			R	S	I			
			Z		C	E		
	I			A				
A	Z				S		R	K
O		I				Z		C
K	R		C				A	S
				C			K	
			A	I		O		
				K	Z	A		E

Roboti v pohybu

V tabulce 9 x 9 polí máme umístěno devět obyčejných robotů (❶ – ❹) a jednoho robota pozorovatele (⓪). Středů robotů leží ve středech polí a po těchto středech polí se každý z deseti robotů může pohybovat doleva, doprava, nahoru a dolů vždy jen na pole před jiným robotem. Jeden takový přímý přesun na pole před jiného robota je považován za jeden krok. Na tomto poli se může robot rozhodnout zůstat nebo zabočit a obdobně pokračovat dále. Jeden tah robota se skládá z jednoho nebo více kroků.

Robot pozorovatel může pozorovat obyčejného robota jen tehdy, pokud neleží na přímce mezi ním a pozorovaným robotem žádný střed jiného obyčejného robota. Cílem úlohy je obsadit robotem pozorovatelem prostřední pole tabulky čtyřmi tahy robotů tak, aby pak pozoroval přesně 5 obyčejných robotů. Za správné řešení obdržíte **80 bodů**.

Příklad:

		❶		
	❷			❸
❹				
❺			❽	
⓪	❻		❿	❾

1. tah

		❶		
	❷			❸
❹	❺			
❽			❿	
⓪			❻	❾

2. tah

Ve výchozí pozici pozoruje robot pozorovatel šest obyčejných robotů (❹, ❷, ❶, ❸, ❽ a ❺). Prvním tahem se nejprve posune robot ❺ a druhým tahem robot pozorovatel obsadí prostřední pole tabulky jediným tahem o pěti krocích: doprava, nahoru, doprava, dolů a doleva. Z prostředního pole tabulky může pozorovat robot pozorovatel sedm obyčejných robotů (❹, ❺, ❷, ❶, ❸, ❽ a ❿).

❶			⓪					❷
								❸
				❹		❺		
					❻			
		❼						
								❽
		❿						