

# Soutěžní úlohy

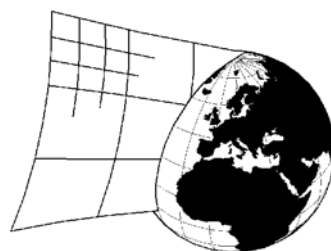
## Logika

### SUDOKUCUP 11



**HALAS**  
sudokualogika.cz

**Turnaj  
HALAS  
ligy**



**SUDOKUCUP.COM**

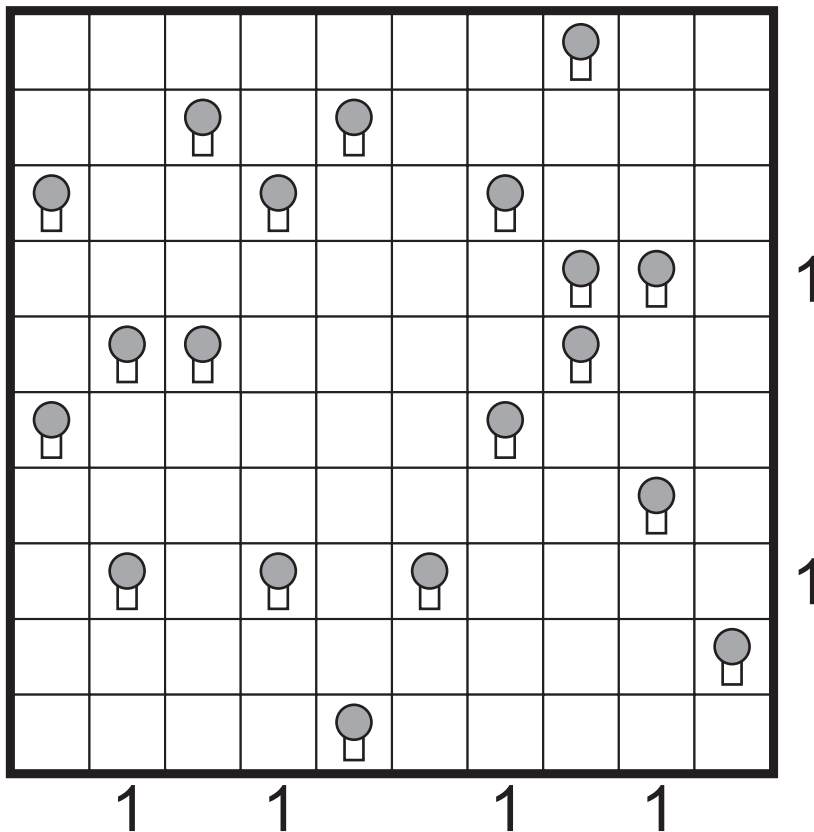
**Partneři:**

**TESAR** consult  
<http://tesar.cz>

**Spedrapid**

### 1) Stany (8 bodů)

Vedle každého stromu zakreslete ve vodorovném nebo svislém směru jeden stan, který je ke stromu přivázán. Stany se přitom nesmí dotýkat, a to ani diagonálně. Čísla na okraji udávají, kolik stanů se v daném řádku či sloupci nachází.

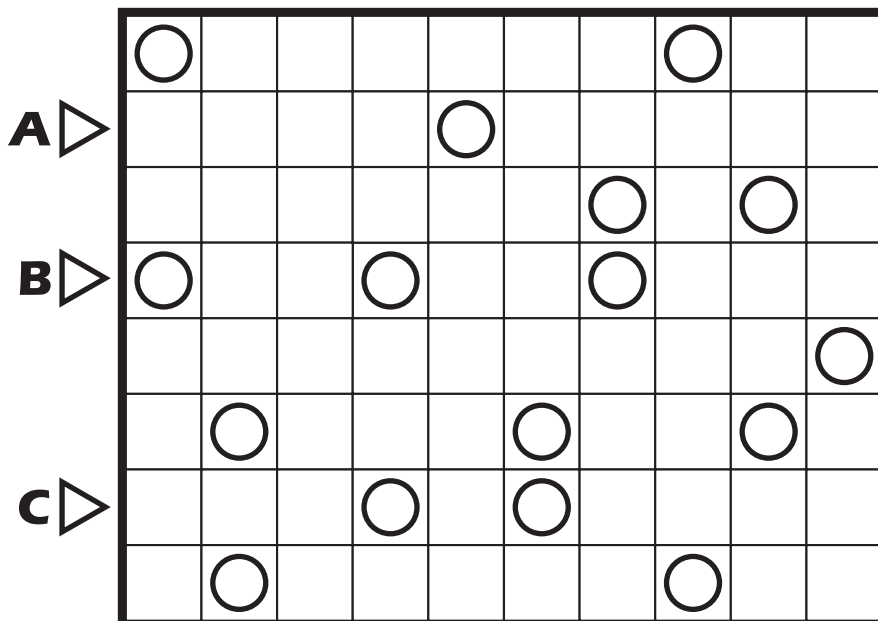


#### Odevzdat

A = Vypište počet stanů v každém řádku shora dolů.  
B = Vypište počet stanů v každém sloupci zleva doprava.

### 2) Každé páté (17 bodů)

Zakreslete do obrazce uzavřenou smyčku, která vede vodorovně nebo svisle a propojuje středy všech políček. Každé páté políčko podél křivky obsahuje kroužek.

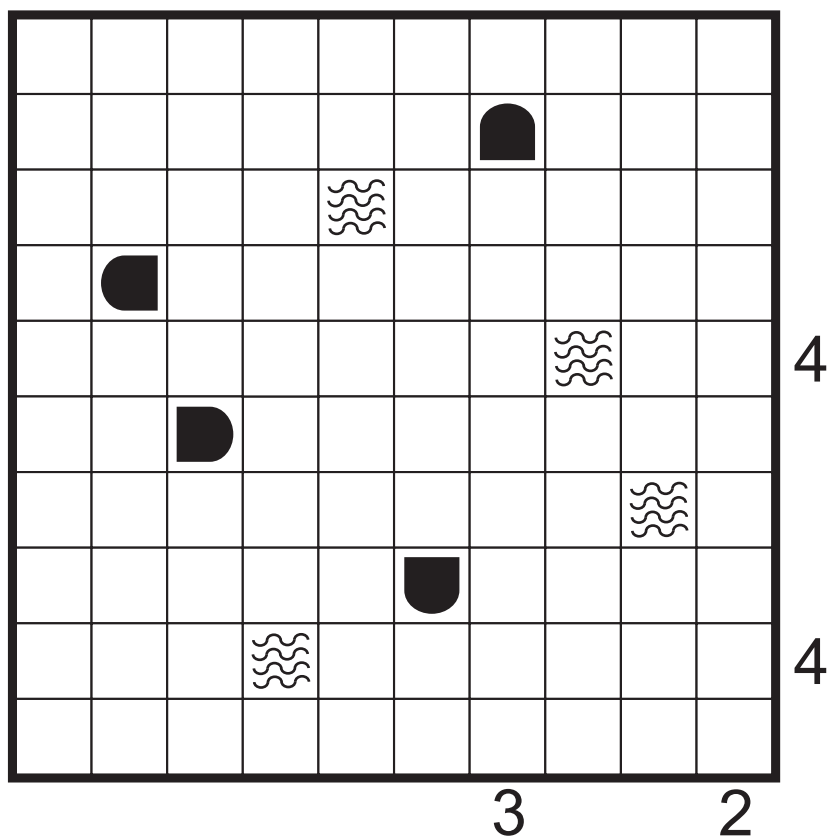


#### Odevzdat

A = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 2. řádku.  
B = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 4. řádku.  
C = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 7. řádku.

### 3) Námořní bitva (9 bodů)

Mřížka představuje oceán, v něm se nacházejí různá plavidla. Úkolem luštitel je odhalit postavení všech plavidel. Plavidla mohou být v mřížce umístěna vodorovně nebo svisle. Platí, že žádné plavidlo nesmí sousedit se čtverečkem, v němž je umístěna část některého jiného plavidla, a to ani ve směru diagonálním. Čísla podél okraje obrazce označují počet zásahů v příslušném řádku nebo sloupci, tedy počet čtverečků, které jsou v tomto řádku (sloupci) obsazeny nějakým plavidlem či plavidly. Kompletně vyplněný (zadaný) čtvereček odpovídá středu, obloukovitě vyplněný čtvereček pak okraji nějakého delšího plavidla, voda se značí vlnovkami.



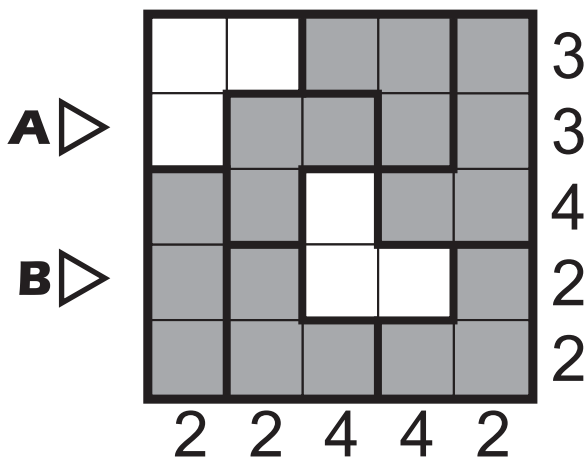
### Odevzdat

A = Vypište počet dílků lodí v každém řádku shora dolů.

B = Vypište počet dílků lodí v každém sloupci zleva doprava.

### 4) Světlé a tmavé plochy (7 bodů)

Nakreslete do některých polí kroužek tak, aby každá bílá plocha obsahovala sudý počet kroužků a každá šedá plocha obsahovala lichý počet kroužků. Čísla okolo obrazce udávají počet kroužků v daném řádku / sloupci.

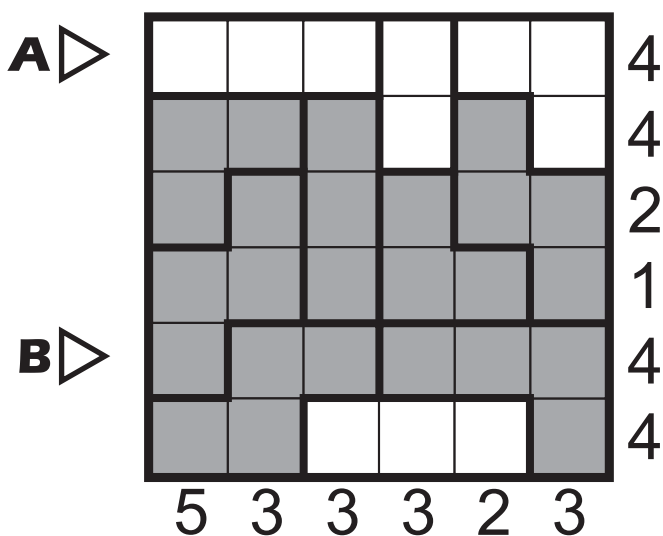


#### Odevzdat

A = Vypište obsah 2. řádku. (O = kroužek, X = prázdné políčko)  
B = Vypište obsah 4. řádku. (O = kroužek, X = prázdné políčko)

### 5) Světlé a tmavé plochy (8 bodů)

Nakreslete do některých polí kroužek tak, aby každá bílá plocha obsahovala sudý počet kroužků a každá šedá plocha obsahovala lichý počet kroužků. Čísla okolo obrazce udávají počet kroužků v daném řádku / sloupci.



#### Odevzdat

A = Vypište obsah 1. řádku. (O = kroužek, X = prázdné políčko)  
B = Vypište obsah 5. řádku. (O = kroužek, X = prázdné políčko)

### 6) Bosenský had (9 bodů)



Nakreslete do obrazce hada neznámé délky, černé kroužky jsou jeho hlava a ocas. Tělo hada má šířku jedno políčko a nikde se nedotýká samo sebe, ani rohem. Zadaná čísla udávají, kolik z okolních políček obsahuje hada. (Políčkem s číslem had nevede.)

●						2			
			7						
	5						3		
						1			
			5						
		4							4
						4			
			4						●

### Odevzdat

A = Vypište délky všech svislých úseků hada v 3. sloupci.

B = Vypište délky všech svislých úseků hada v 5. sloupci.

C = Vypište délky všech svislých úseků hada v 8. sloupci.

### 7) Ariadnina nit (13 bodů)



Propojte políčka s číslem ve vzestupném pořadí čarou, která vede vodorovně nebo svisle, propojuje středy políček, nikde se nekříží ani nepřekrývá. (Některá políčka mohou zůstat prázdná.)

				5					
	1				7				
		8							
		4				2			
				3					
		6							

### Odevzdat

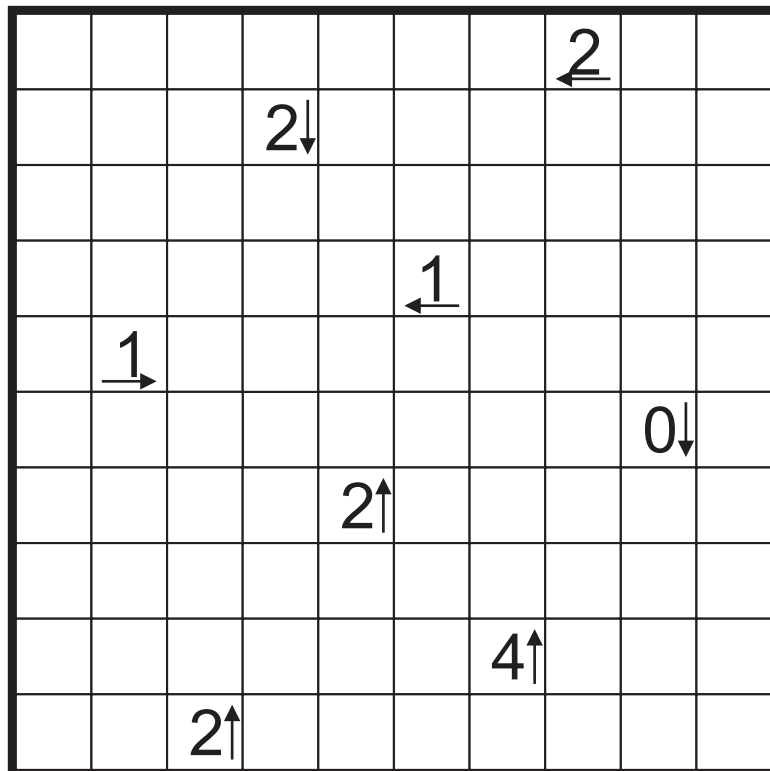
A = Vypište délky všech svislých úseků čáry v 3. sloupci.

B = Vypište délky všech svislých úseků čáry v 5. sloupci.

C = Vypište délky všech svislých úseků čáry v 8. sloupci.

### 8) Yajilin (15 bodů)

Zakreslete do obrazce souvislou uzavřenou křivku. Křivka prochází přes středy polí vodorovně, svisle nebo se lomí v pravém úhlu. Křivka sama sebe neprotíná, nevětví se a žádným políčkem neprochází dvakrát. Políčka s šipkou udávají, kolik je v daném směru začerněných polí. Křivka prochází přes všechna pole s výjimkou černých polí a polí s šipkami. Černá pole se nesmějí dotýkat stranou.



A ▷

B ▷

#### Odevzdat

A = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 4. řádku.

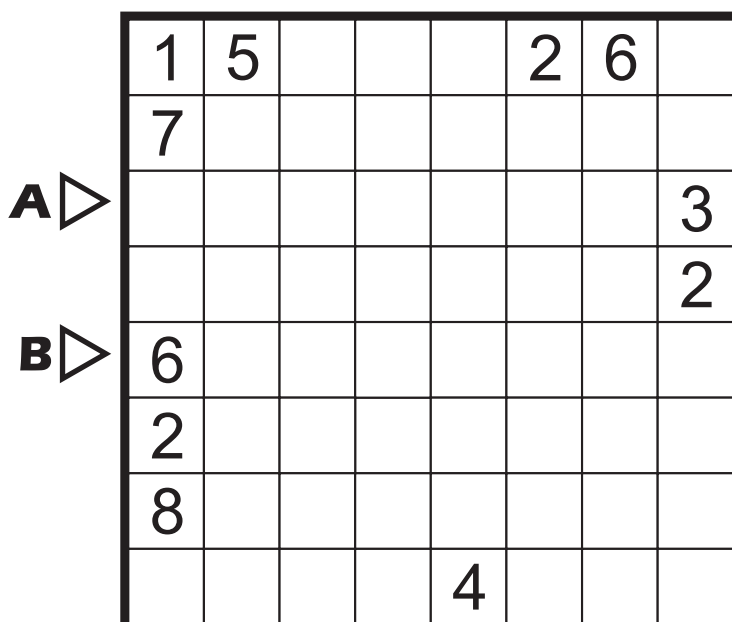
B = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 8. řádku.

### 9) Průhledná stěna (22 bodů)

Průhledná stěna vedoucí po hranicích políček rozděluje obrazec na přesně dvě souvislé oblasti.

Říkáme, že políčko je viditelné z jiného, pokud se tato dvě políčka vyskytují ve stejném řádku nebo sloupci. (Bez ohledu na to, zda je dělí nebo nedělí zeď.)

Čísla v obrazci udávají, kolik políček opačné oblasti je z toho místa vidět.



A ▷

B ▷

#### Odevzdat

A = Vypište délky všech vodorovných úseků oddělených stěnou v 3. řádku.

B = Vypište délky všech vodorovných úseků oddělených stěnou v 5. řádku.

### 10) Doplněte si tapu (19 bodů)

Klasická tapu: Začerněte některá z políček a vytvořte souvislou zeď. Čísla v políčkách určují délku černých bloků v přiléhajících políčkách. Pokud je v políčku více než jedno číslo, musí se mezi černými bloky nacházet alespoň jedno bílé políčko. Začerněná oblast nesmí vytvořit čtverec 2x2 nebo větší. Na políčkách s čísly není umístěna zeď.

Do každého políčka s jedním zadaným číslem patří ještě jedno další nenulové číslo. Doplněte si jej a pak vyřešte kompletní zadání.

(Číslo již zadaná neříkají nic o pořadí obou, doplněné číslo může být nižší, vyšší i stejné.)

**A** ▷

**B** ▷

**C** ▷

	2								
		2							2
					2			2	
							2		
	2	2			2				
	2			2			2		
									2
		2	2					2	
					2				
		2		2					

### Odevzdat

A = Vypište délky všech vodorovných úseků stěny v 3. řádku.

B = Vypište délky všech vodorovných úseků stěny v 7. řádku.

C = Vypište délky všech vodorovných úseků stěny v 10. řádku.

### 11) Doplněte si tapu (28 bodů)

Klasická tapu: Začerněte některá z políček a vytvořte souvislou zeď. Číslo v políčkách určují délku černých bloků v přiléhajících políčkách. Pokud je v políčku více než jedno číslo, musí se mezi černými bloky nacházet alespoň jedno bílé políčko. Začerněná oblast nesmí vytvořit čtverec 2x2 nebo větší. Na políčkách s čísly není umístěna zeď.

Do každého políčka s jedním zadaným číslem patří ještě jedno další nenulové číslo. Doplněte si jej a pak vyřešte kompletní zadání.

(Číslo již zadaná neříkají nic o pořadí obou, doplněné číslo může být nižší, vyšší i stejné.)

**A** ▷

**B** ▷

**C** ▷

	3			3		3	3		
	3					3			3
				3					
				3			3		
	3			3					
						3	3		

### Odevzdat

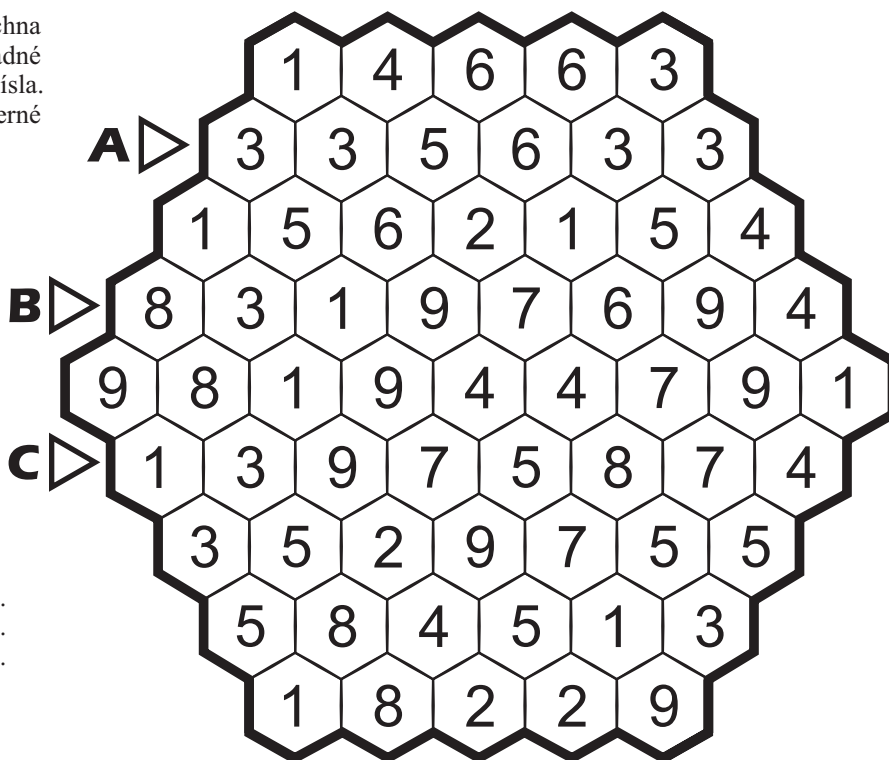
A = Vypište délky všech vodorovných úseků stěny v 2. řádku.

B = Vypište délky všech vodorovných úseků stěny v 6. řádku.

C = Vypište délky všech vodorovných úseků stěny v 10. řádku.

### 12) Hexa hitori (25 bodů)

Začerníte některé šestiúhelníky tak, aby stále všechna bílá políčka tvořila jedinou souvislou oblast. V žádné řadě tři směrů se nesmí vyskytovat dvě stejná bílá čísla. Navíc nikde neexistuje bod, kde by se stýkaly tři černé šestiúhelníky.



#### Odevzdat

A = Vypište všechny nezabarvené číslice z 2. řádku.

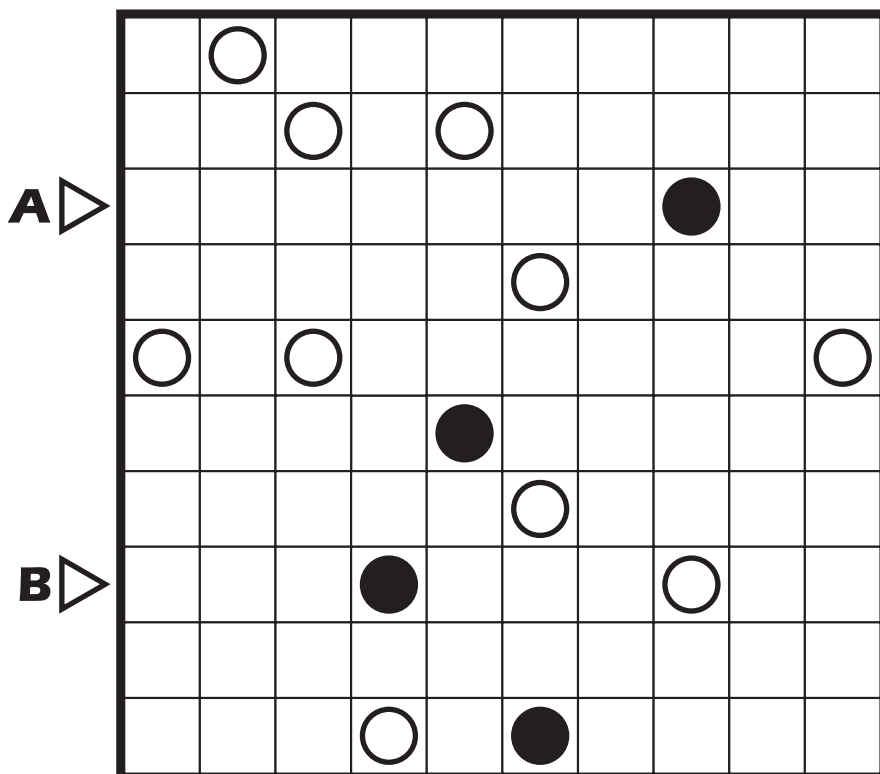
B = Vypište všechny nezabarvené číslice z 4. řádku.

C = Vypište všechny nezabarvené číslice z 6. řádku.

### 13) Každý druhý kroužek v masu (40 bodů)

Nakreslete uzavřenou smyčku procházející vodorovně či svisle středy některých políček. Smyčka se nedotýká sama sebe a musí procházet všemi zakreslenými kroužky. Bílým kroužkem musí smyčka procházet rovně a v políčku před nebo za kroužkem se musí zlomit do pravého úhlu (případně se smyčka lomí v obou políčkách). V černém kroužku se smyčka lomí v pravém úhlu, ale nesmí se lomit v políčku před a za kroužkem.

Navíc platí, že každý druhý kroužek podél smyčky je zadáný. To znamená, že mezi každými dvěma zadanými kroužky existuje přesně jedno políčko, kam by bylo možné zakreslit černý či bílý kroužek.



#### Odevzdat

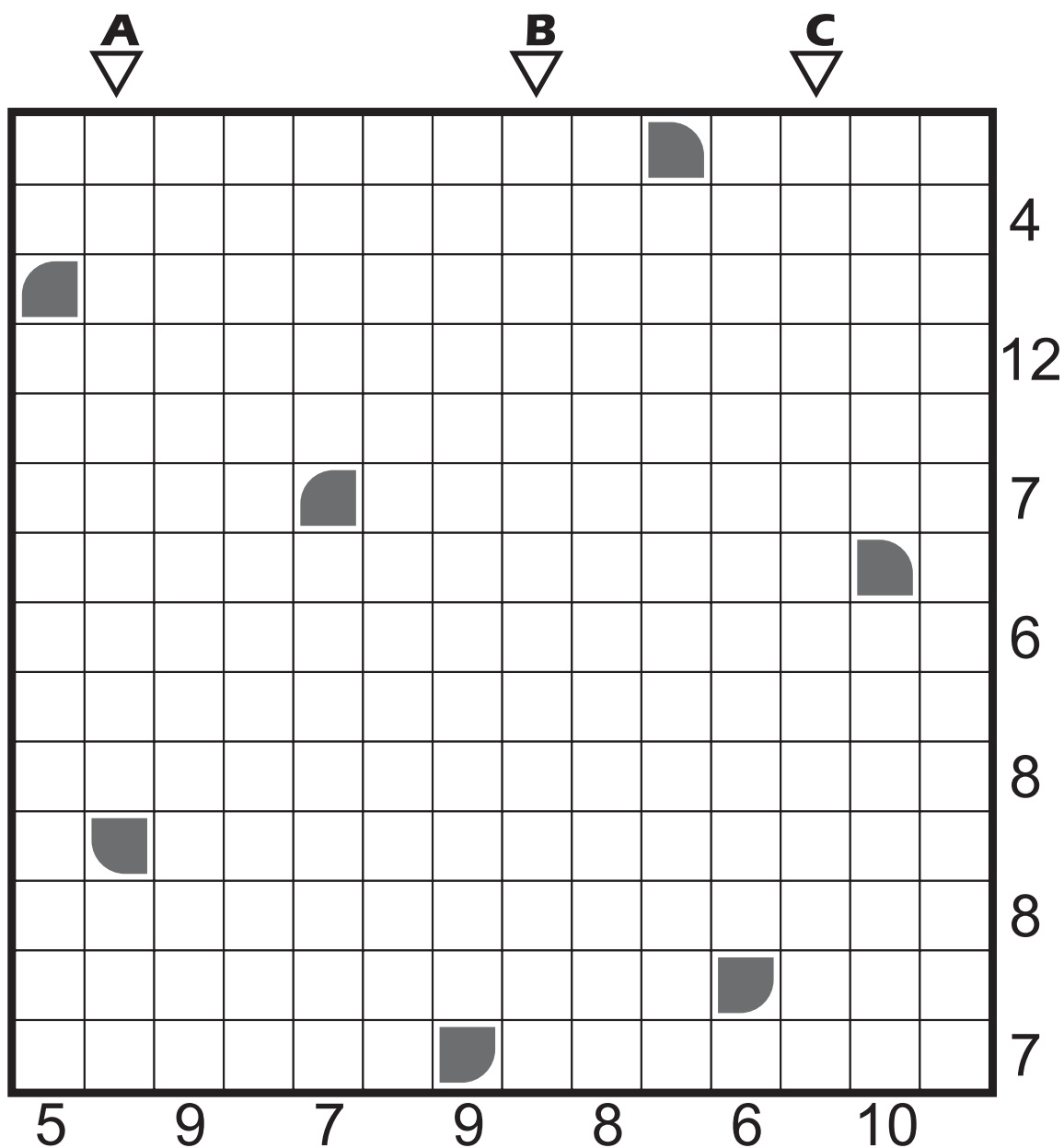
A = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 3. řádku.

B = Vypište délky všech vodorovných úseků smyčky v 8. řádku.



### 14) Radar (33 bodů)

Začerněte v obrazci několik obdélníkových mraků tak, aby se vzájemně nedotýkaly ani rohem. Minimální rozměry mraku jsou 2×2 políčka. Čísla okolo obrazce udávají počet černých políček v daném řádku / sloupci.



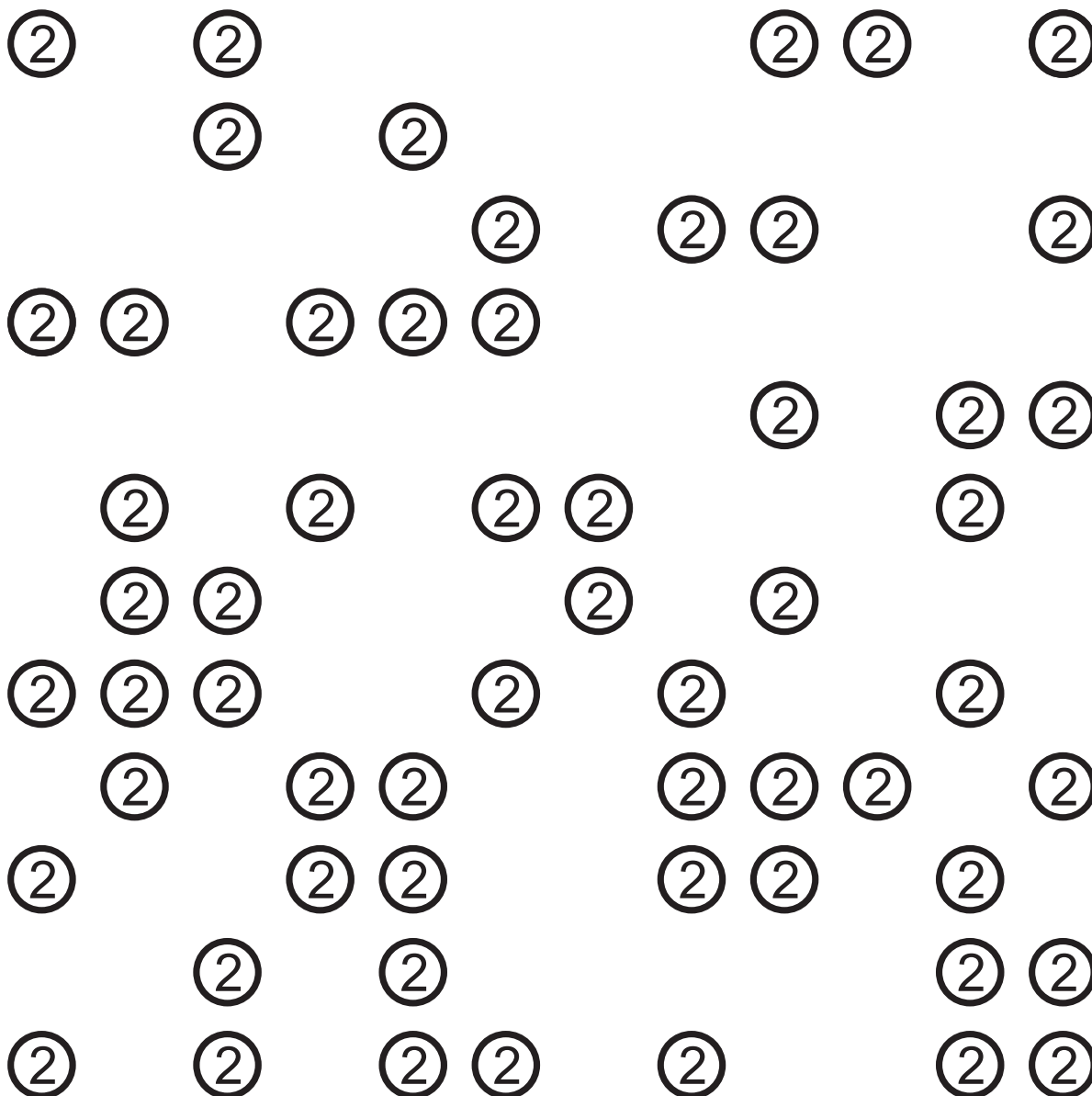
### Odevzdat

- A = Vypište délky všech černých svislých úseků v 2. sloupci.
- B = Vypište délky všech černých svislých úseků v 8. sloupci.
- C = Vypište délky všech černých svislých úseků v 12. sloupci.

### 15) Mosty (35 bodů)

Propojte vyznačená kolečka mezi sebou mosty, tedy spojnicemi, pro které platí následující pravidla:

Most může vést pouze vodorovně nebo svisle a to přímou čarou. Most může být libovolně dlouhý, nesmí ale vést cestou před kolečko a nesmí se křížit s jiným mostem. Most může být buď jednoduchý nebo dvojitý. Všechna kolečka musí být navzájem propojena (tj. z jednoho kolečka se lze po mostech dostat na jakékoliv jiné). Čísla v kolečkách udávají celkový počet mostů, které z daného kolečka vycházejí (dvojitý most se počítá za 2).



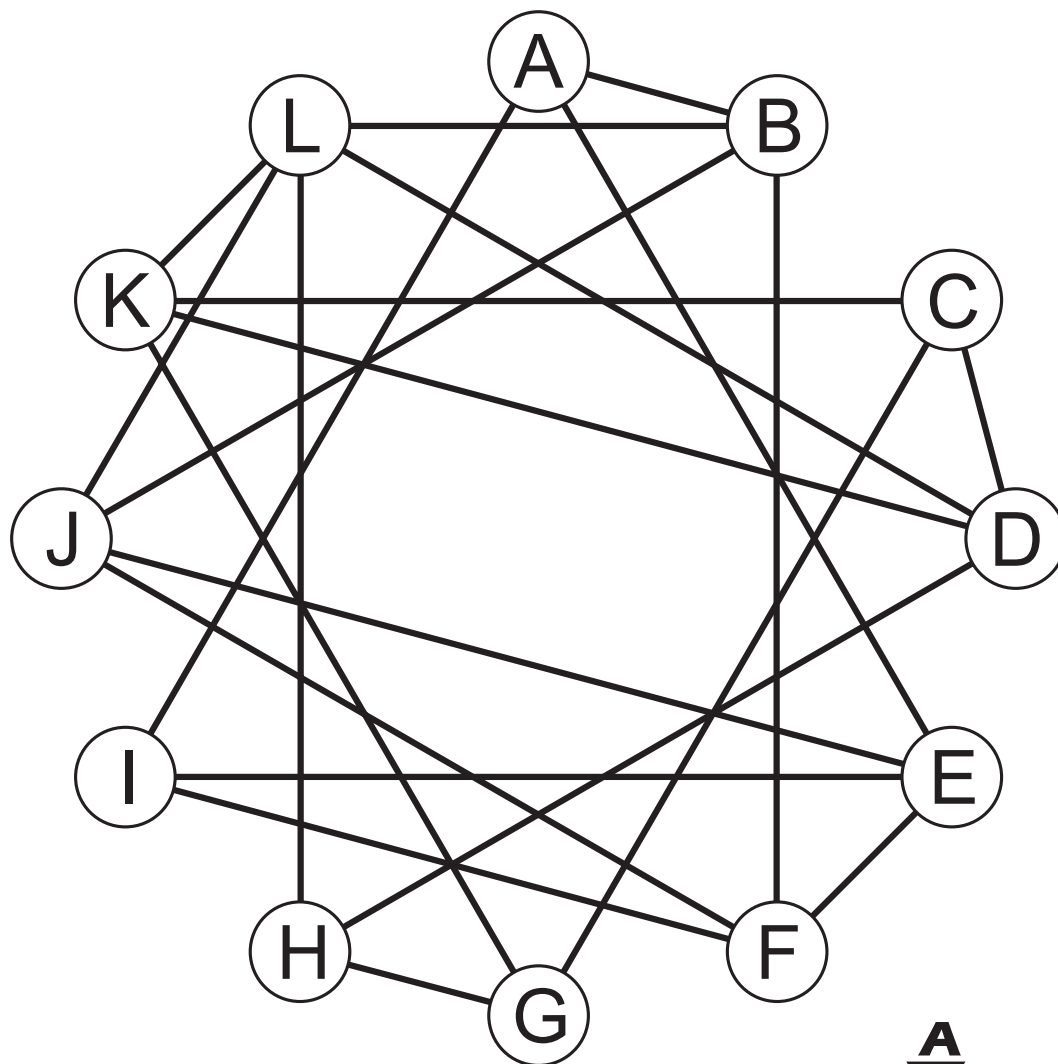
### Odevzdat

A = Vypište počet vodorovných mostů ve všech řádcích ostrovů shora dolů.

B = Vypište počet svislých mostů ve všech sloupcích ostrovů zleva doprava.

### 16) Propojený zvěrokruh (46 bodů)

Každý vrchol grafu (označený písmenem) představuje jedno zvíře z čínského zvěrokruhu. Pod grafem je uveden seznam všech trojic zvířat, které jsou propojeny trojúhelníkem. Odvoďte správné přiřazení písmen a zvířat.



DOG	-	HORSE	-	TIGER
DOG	-	RABBIT	-	PIG
DOG	-	RABBIT	-	TIGER
DRAGON	-	MONKEY	-	RAT
DRAGON	-	MONKEY	-	SNAKE
GOAT	-	PIG	-	RABBIT
OX	-	PIG	-	ROOSTER
OX	-	ROOSTER	-	SNAKE
DRAGON	-	SNAKE	-	ROOSTER

	A
DOG	
DRAGON	
GOAT	
HORSE	
MONKEY	
OX	

	A
PIG	
RABBIT	
RAT	
ROOSTER	
SNAKE	
TIGER	

### Odevzdat

A = Vypište sekvenci písmen tak, jak odpovídají zadanému seznamu zvířat. (V angličtině jsou zvířata podle abecedy.)

### 17) Dvojková soustava (46 bodů)

Do každého prázdného políčka vepište 0 nebo 1 tak, aby každý řádek i sloupec obsahoval shodný počet obou čísel. Žádná tři čísla za sebou v řádku či sloupci nesmí být stejná.

				0			1		0				
<b>A</b> ▷		0								1			1
	1												1
		0						1	1				
					1		0	1					
	0									1			0
				1				1				1	
	1						0			1		1	
	1												
			1			0				0			1
	1			1			1				1		1
								0					
		0							1	1			
	1	0		0		1						1	

### Odevzdat

A = Vypište obsah 2. řádku.

B = Vypište obsah 6. sloupce.