

## Soutěž v řešení logických úloh při MČRS 2023

Soutěž v řešení logických úloh je rozdělena na **dvě kategorie** (A, B).

Kategorie A je určena velmi zkušeným luštitelům (pro hráče, kteří jsou účastníky MS v řešení logických úloh), kategorie B je určena všem, kteří si chtějí zaluštit ne tak náročné úlohy.

V obou kategoriích naleznete **sadu stejných logických úloh 7 typů** po dvou kusech, které jsou doplněny jednou úlohou nazvanou jako „varianta s regiony“.

Co je myšleno pod pojmem varianta s regiony je vysvětleno u každého typu úlohy a „regionální“ podmínka může mít pokaždé jiný význam (např. pro region jsou zadána čísla, která určují počet začerněných polí, u jiného typu úlohy region ohraničuje prostor, v kterém se nemohou opakovat čísla apod.)

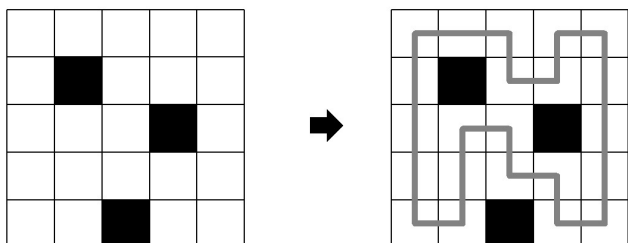
Předběžný čas stanovený na soutěž je **60 minut**. Finální bude určen v den soutěže, bude stejný či o 5-10 minut větší.

Autorem úloh je Pavel Kadlečík.

## Přehled řešených logických úloh (1. část)

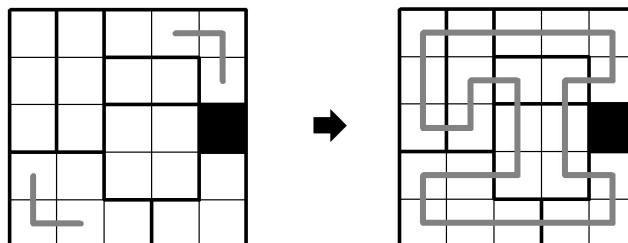
### Smyčka (LOOP)

Nakreslete v tabulce uzavřenou smyčku, která prochází každým bílým políčkem právě jednou, nikde se nekříží, ani se sama sebe nedotýká. Smyčka spojuje středy políček, její úseky jsou buď vodorovné, nebo svislé čáry. Černými políčky smyčka neprochází.



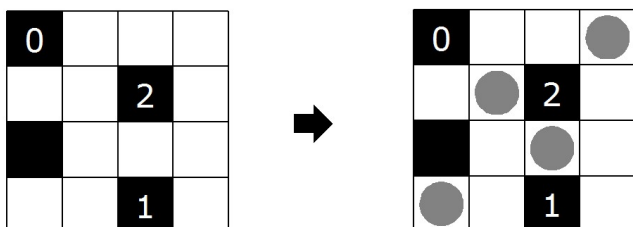
### Smyčka v regionech (LOOP REG)

Všechny regiony mají totožný počet zatáček smyčky, který není předem znám. Části smyčky mohou být zadány.



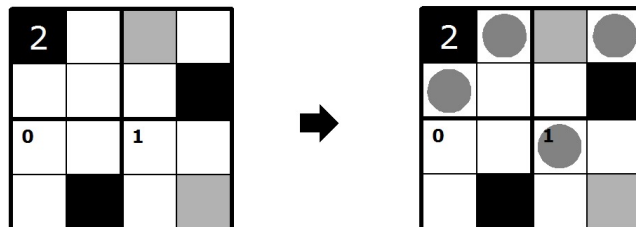
### Žárovky (AKARI)

Doplňte do některých prázdných políček tabulky žárovky tak, aby všechna prázdná políčka obsahovala žárovku, nebo byla žárovkou „osvětlena“. Žárovky „osvětlují“ všechna bílá políčka, která se od ní nacházejí ve vodorovném či svislém směru. Žárovka nedokáže „prosvítit“ černá políčka, takže je-li mezi bílým políčkem a žárovkou černé políčko, není toto bílé políčko žárovkou osvětleno. Žádné dvě žárovky se nemohou navzájem „osvětlovat“. Bílá čísla v černých políčkách udávají počet žárovek, které se černého políčka dotýkají stranou. Pokud v černém políčku číslo není, informace vám není známa.



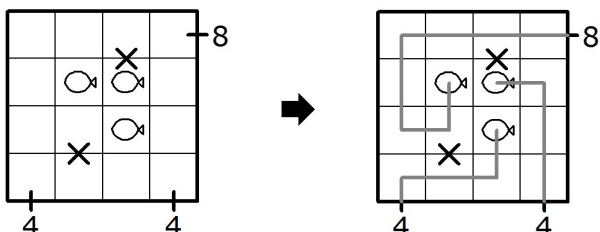
### Žárovky v regionech (AKARI REG)

Malé číslo v regionu, jeli zadáno, udává počet žárovek, který je nutno do regionu umístit. Žárovky lze umístit pouze do prázdných polí, nelze do černých ani šedých políček. Žárovka nedokáže „prosvítit“ ani černá ani šedá políčka. Černé pole (ať už s bílým číslem, či bez) značí, že počet žárovek sousedící s ním stranou se rovná počtu žárovek v regionu, v kterém se nachází. Šedé pole značí, že počet žárovek sousedící s ním stranou se nerovná počtu žárovek v regionu, v kterém se nachází. Zadané bílé číslo na černém poli má stejnou funkci jako v klasickém akari a udává počet žárovek sousedící stranou.



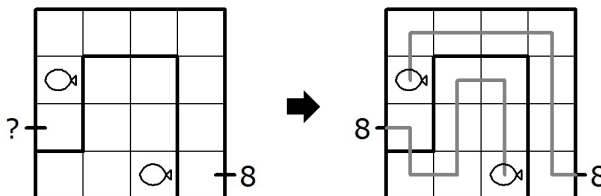
### Rybáři (ANGLERS)

Tabulka představuje rybník s rybami, čísla kolem jsou rybáři s jejich pruty, kteří loví ryby. Každému rybáři náleží jedna z vyobrazených ryb. Čísla vně značí délku vlasce, přičemž vlasce prochází vodorovně a svisle přes středy políček, vzájemně se nepřekrývají, ani nekříží. Zakreslete všechny vlasce, když víte, že **prochází všemi políčky tabulky**. Křížky na hranách políček značí, že tudý vlasce procházet nemůže.



### Rybáři s regiony (ANGLERS REG)

Vlasec vstupuje do každého regionu nejvýše jednou. Čísla kolem tabulky mohou být nahrazena otazníky, otazník představuje jakékoli kladné číslo (i víceciferné).



## Přehled řešených logických úloh (2. část)

### Nemrtví (UNDEAD)

Tabulka obsahuje prázdná pole a zrcadla. Doplňte do všech prázdných polí jednoho z nemrtvých – ducha (D), upíra (U) nebo zombie (Z). Čísla po okraji tabulky uvádí, kolik nemrtvých je z daného směru vidět, přičemž zrcadla mění směr pohledu o 90° (viz jedna z linií v příkladě).

Platí, že zombie jsou vidět vždy. Duchové jsou vidět pouze po odrazu zrcadla. Upíři jsou vidět pouze, když nejsou odrazem zrcadla.

Počet jednotlivých nemrtvých je uveden u tabulky na šedém pozadí, otazník udává, že vám číslo není známo.

	1	1	1	3			1	1	1	3			
2			↘				1	2	D	Z	↘	Z	1
0							0	0	D	D	↖	D	0
3		↗	↘				4	3	U	↗	↘	U	4
2	↗						2	2	↗	U	D	Z	2
	2	2	0	3					2	2	0	3	

6	3	?
duchů	upíři	zombie

### Nemrtví v regionech (UNDEAD REG)

V každém regionu se vyskytuje více než jeden druh nemrtvého.

	1	3	1	3			1	3	1	3			
2			↘				3	2	Z	U	↘	D	3
1	↗	↗		↗			2	1	↗	↗	Z	↗	2
3			↘				0	3	D	Z	↘	D	0
3		↗					2	3	D	↗	U	Z	2
	0	1	2	1					0	1	2	1	

4
duchové
2
upíři
4
zombie

### Tapa (TAPA)

Začerněte některá políčka v tabulce tak, aby vznikla jedna spojitá plocha, ve které jsou všechna černá políčka navzájem propojena stranami. Nikde v tabulce se nesmí vyskytnout začerněná oblast o velikosti 2x2 políčka. Políčka s čísly není dovoleno začernit. Zadaná políčka s čísly určují počet souvislých začerněných políček v okolí příslušného čtverečku s číslem. Pokud je čísel v políčku víc, pak je v okolí políčka několik souvislých začerněných částí a mezi každými dvěma částmi je alespoň jedno políčko bílé. Místo čísla může být zadán otazník, který představuje číslo větší než 0.

3				2
			?	
	1 1	1		

### Tapa s regiony (TAPA REG)

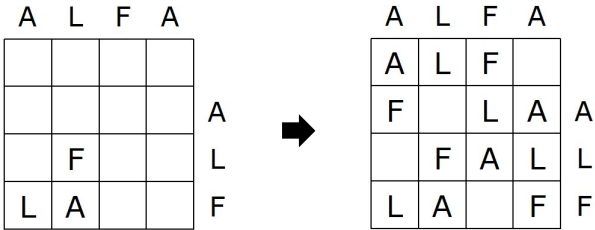
Vedle tabulky jsou znázorněny nápovědy, které máte dosadit do šedých nápovědních políček v tabulce. Vždy je znázorněn stejný počet nápověd, kolik je v tabulce regionů. Pokud se v regionu nachází více políček nápověd k dosazení, budou všechna obsahovat stejnou nápovědu. Každému regionu náleží právě jedna nápověda a žádná nápověda se neopakuje v jiném z regionů. Vyplnění šedých polí čísly není nutné pro uznání správnosti řešení.


**Přehled řešených logických úloh (3. část)**

**Easy as ... (EASY AS)**

Vepište do některých políček tabulky jedno písmeno z daného rozsahu (na šedém podkladě) tak, aby se každé písmeno vyskytovalo právě jednou v každém řádku a sloupci. Písmena okolo tabulky udávají, které písmeno se nachází první od okraje v daném řádku či sloupci.

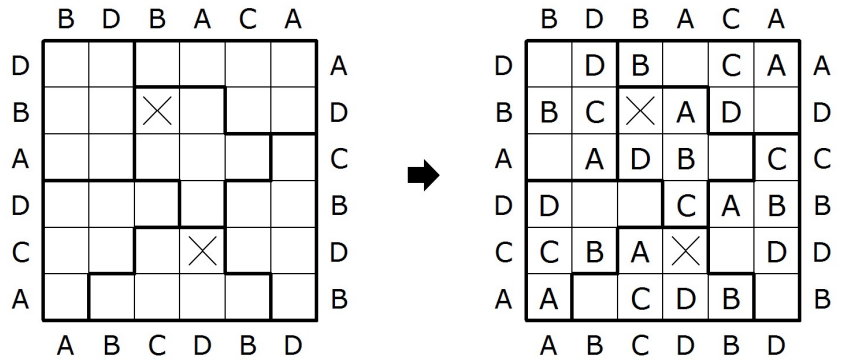
**A, L, F**



**Easy as s regiony (EASY AS REG)**

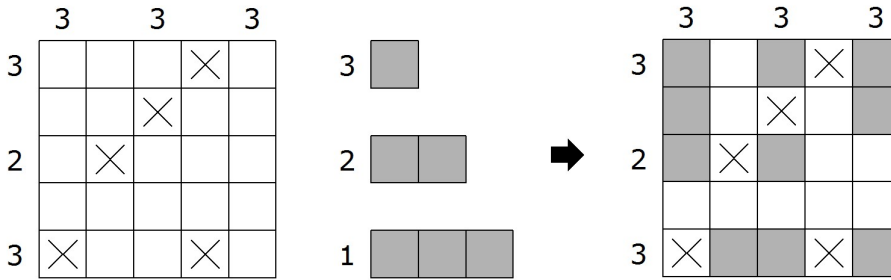
V každém regionu se též nachází každé písmeno z daného rozsahu přesně jednou. **Stejná písmena se nemohou dotýkat ani rohem.** Dále platí, že nikde v tabulce se ve vodorovném či svislém směru **nemohou nacházet za sebou čtyři pole**, které by byla všechna obsazena písmenem nebo naopak všechna zůstala volná (tzn. maximálně mohou písmena či volná políčka zabírat tři políčka v řadě za sebou). Políčka označená křížkem nemohou obsahovat žádné písmeno.

**A, B, C, D**



**Lodě (BATTLESHIPS)**

Nakreslete do tabulky vyobrazenou námořní flotilu. Každý segment lodě zaplní jedno políčko. Lodě lze jakkoli otáčet, přičemž se žádné dvě lodě nedotýkají, a to ani rohem. Čísla na okrajích tabulky udávají počet políček v daném řádku či sloupci obsazených loděmi. Křížek značí políčko, kam nelze loď umístit.



**Lodě s regiony (BATTLESHIPS REG)**

Lodě z vyobrazené flotily nemohou překračovat hranice regionů, tedy lodě leží celou svou plochou uvnitř některého z regionů. Malé číslo v rohu regionu udává počet políček regionu, která jsou zaplněna loděmi.

