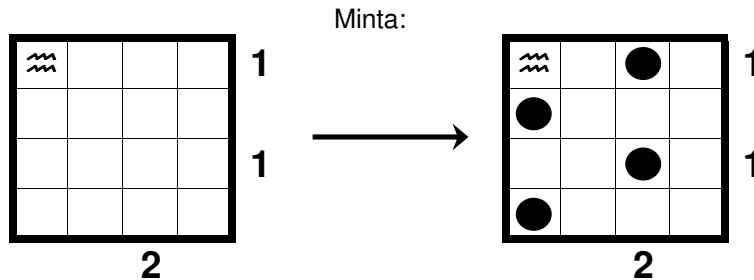


Hogyan fejtünk Tengeralattjárókat?

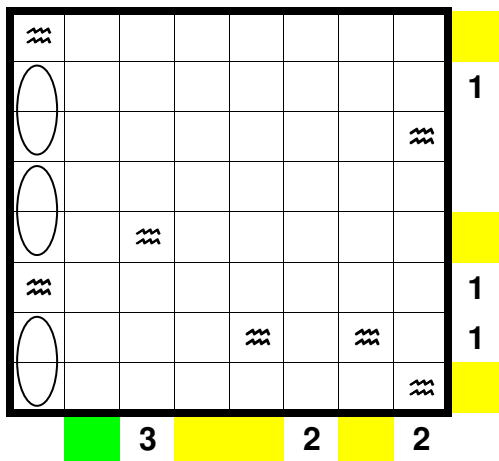
Helyezzen el az ábrában 16 db (a mintaábrában 4 db) 1x1-es méretű hajót úgy, hogy azok ne érintsék egymást, még átlósan sem. A számok azt jelölik, hogy az adott sorban/oszlopban mennyi hajó található. A hullámokat tartalmazó mezőkön nem lehet hajó!



Vegye észre, hogy mivel a hajók nem érhetnek egymáshoz, ezért egy 2x2-es mezőben legfeljebb egy hajó lehet. Sőt a hajók száma miatt, ha 2x2-es mezőkre osztja az ábrát, akkor minden mezőbe egy hajó fog kerülni.

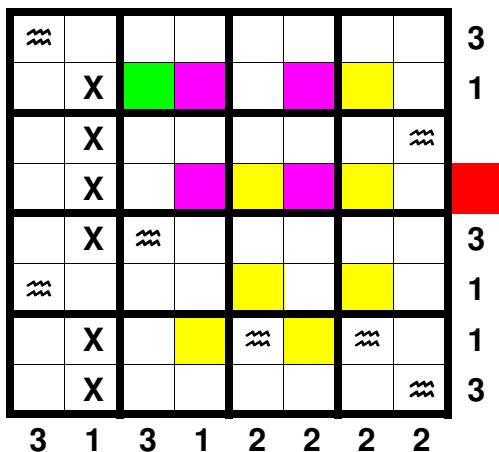
Ebből az is következik, hogy például a kisebb ábrák első két oszlopában összesen 3 hajó van. És két szomszédos oszlopban összesen legfeljebb 3 hajó lehet. Ezt kihasználva további számokat tud írni az ábra köré.

És most nézzük meg, hogy kell egy ilyen rejtvényt végigfejtetni.



A fentiek értelmében osszuk fel az ábrát 16db 2x2-es területre. Illetve a sárga mezőbe kerülő számokat meg tudjuk mondani. A zöld mezőben 1 vagy 0 áll, és mellette ennek értelmében 3 vagy 4.

De 2 egymás melletti mezőből csak az egyik tartalmaz hajót, így az első oszlopban három hajó van, méghozzá, minden ellipszisben egy. Azokat a mezőket, amik az ellipszis mindkét mezőjéhez hozzáérnek ki lehet X-ezni.



A zöld mezőben nem lehet hajó, mert akkor a fölötte lévő sorban már csak 4mező maradni, amiben csak 2 hajó férne el. Ugyanilyen logikával lehet X-ezni a sárga mezőket.

A piros mezőben 1 vagy 0 áll, ezért fölötte 3 vagy 4 van. De 4-es már nem lehet, mert afölött is kell lennie egy hajónak. A beírt hármas miatt a lila mezők is X-ezhetők.

☞								3
	X	X	X		X	X		1
	X		X				☞	3
	X		X	X	X	X		1
	X	☞						3
☞				X		X		1
	X		X	☞	X	☞		1
	X						☞	3
3	1	3	1	2	2	2	2	

A színes oszlopokban 4 hajó van összesen, ezért mind a 4db 2x2-es mezőben egy-egy darab. Az alsó sárga mezőben alul kell lennie a hajónak, különben az alsó zöld területbe már nem férne. A felső sárgában is lennie kell hajónak, ezért tudjuk beírni a piros X-et.

☞								3
	X	X	X	X	X	X		1
	X	X	X				☞	3
	X		X	X	X	X		1
	X	☞						3
☞				X	X	X		1
	X	X	X	☞	X	☞		1
	X	●	X				☞	3
3	1	3	1	2	2	2	2	

A zöld mezőben biztos van hajó, mert a soraiban összesen 4 hajó található. És mivel már csak egy üres négyzet van, ott lesz a hajó. A sárgával jelölt téglalapokban szintén kell hajónak lennie, így a piros X-el jelölt mezők kihúzhatóak.

☞								3
	X	X	X	X	X	X		1
	X	●	X				☞	3
	X	X	X	X	X	X		1
	X	☞	X					3
☞				X	X	X		1
	X	X	X	☞	X	☞		1
	X	●	X				☞	3
3	1	3	1	2	2	2	2	

A zöld mezőben biztos van hajó, mert a soraiban összesen 4 hajó található. És mivel már csak egy üres négyzet van, ott lesz a hajó. Ha ezt a hajót berajzoltuk, akkor a 3. oszlopban a sárga mezőben is kell lennie, ezután a második oszlop hajója is berajzolható, illetve a többi sárga mezőben is hajónak kell lennie.

☞	X	●	X	7		6		3
3	X	X	X	X	X	X		1
	X	●	X	4		5	☞	3
2	X	X	X	X	X	X		1
X	X	☞	●	X	●	X	1	3
☞	●	X	X	X	X	X	X	1
X	X	X	X	☞	X	☞	●	1
●	X	●	X		8	X	☞	3
3	1	3	1	2	2	2	2	

A maradék hajók például a jelzett sorrendben elhelyezhetők. Ezeket már nem részletezzük.

Tipp az 56. feladványhoz

Az előbbieket figyelembevételével nem lesz nehéz körbeírnia számokkal az ábrát.

A megoldásban egyik sarokban sem lesz hajó. Ezt úgy tudja belátni, ha az egyik sarokba berajzol egy hajót, és utána kezdi el megfejteni a rejtvényt. Ellentmondásra fog jutni. Az ábra szimmetriája miatt elég egyetlen sarokra megcsinálnia ezt, feltéve, hogy az előre megadott hullámot nem használja ki.