

ZEESLAG PUZZELS

ga de strijd aan met 300 battleships
verdeeld over 5 puzzelvarianten

Danny Demeersseman

ZEESLAG PUZZELS

ga de strijd aan met 300 battleships
verdeelt over 5 puzzelvarianten

Copyright © 2021
Danny Demeersseman

Alle rechten voorbehouden.

The cover has been designed using resources from Freepik.com

Geen enkel deel van dit boek mag in welke vorm dan ook worden
gereproduceerd zonder toestemming van de uitgever

Neem voor toestemming contact op met:

dekrachtbron@hotmail.com

ISBN: 978 94 036 3546 0

NUR 493

Eerste druk, augustus 2021

meer informatie over logische puzzels

www.onlinepuzzles.eu
www.oefeningen.eu

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	1
DE AUTEUR	2
ZEESLAG: HET SPEL	3
ZEESLAG: PUZZELVARIANTEN	5
OPLOSSINGSTECHNIEKEN	11
DIGITAL BATTLESHIPS	12
LIGHTHOUSE BATTLESHIPS	26
MINESWEEPER BATTLESHIPS	38
RETROGRADE BATTLESHIPS	43
SOLITAIRE BATTLESHIPS	53
OEFENPUZZELS DIGITAL BATTLESHIPS	61
EENVOUDIGE PUZZELS 10x10	62
MOEILIJKE PUZZELS 10x10	72
OEFENPUZZELS LIGHTHOUSE BATTLESHIPS	83
EENVOUDIGE PUZZELS 10x10	84
MOEILIJKE PUZZELS 10x10	94
OEFENPUZZELS MINESWEEPER BATTLESHIPS	105
EENVOUDIGE PUZZELS 12x12	106
MOEILIJKE PUZZELS 12x12	116
OEFENPUZZELS RETROGRADE BATTLESHIPS	127
EENVOUDIGE PUZZELS 8x8	128
MOEILIJKE PUZZELS 8x8	138

OEFENPUZZELS SOLITAIRE BATTLESHIPS	149
EENVOUDIGE PUZZELS 10x10	150
GEMIDDELDE PUZZELS 12x12	170
MOEILIJKE PUZZELS 12x12	190
OPLOSSINGEN DIGITAL BATTLESHIPS	221
EENVOUDIGE PUZZELS 10x10	222
MOEILIJKE PUZZELS 10x10	227
OPLOSSINGEN LIGHTHOUSE BATTLESHIPS	233
EENVOUDIGE PUZZELS 10x10	234
MOEILIJKE PUZZELS 10x10	239
OPLOSSINGEN MINESWEEPER BATTLESHIPS	245
EENVOUDIGE PUZZELS 12x12	246
MOEILIJKE PUZZELS 12x12	251
OPLOSSINGEN RETROGRADE BATTLESHIPS	257
EENVOUDIGE PUZZELS 8x8	258
MOEILIJKE PUZZELS 8x8	263
OPLOSSINGEN SOLITAIRE BATTLESHIPS	269
EENVOUDIGE PUZZELS 10x10	270
GEMIDDELDE PUZZELS 12x12	280
MOEILIJKE PUZZELS 12x12	290

INLEIDING

DE AUTEUR

In Zeeslag Puzzels (=Battleships Puzzles) ga je de strijd aan met 300 battleships verdeeld over 5 puzzelvarianten. Danny Demeersseman startte zijn schrijfpassie met de gedichtenbundel *Meer dan 700 wensen voor verjaardagen*. Daarna putte hij uit zijn ervaring als psycholoog en publiceerde *Burn-out, wat wil je mij vertellen?*

Op Amazon vind je een aantal van zijn e-books. De onderwerpen gaan daar voornamelijk over massage en poëzie.

- *50 Technieken voor Stoelmassage:*
<https://www.amazon.com/dp/BooPLMT4SQ>
- *BurN-oUT: wat wil je mij vertellen:*
<https://www.amazon.com/dp/Bo784QMXWY>
- *Meer dan 700 Wensen voor Verjaardagen:*
<https://www.amazon.nl/dp/BooP48L9FI>

Op www.mijnbestseller.nl maak je kennis met:

- *120 Tentje Boompje puzzels.*
- *Sudoku ontmoet het schaakspel.*
- *Focudoku, sudokucursus voor beginners en gevorderden.*

Op www.maakjeeigenonderwijsboek.nl vind je:

- *bROOD met aardbeien:*
uiten van gevoelens door woord-in-woord gedichten.
- *Bruggen Bouwen in de puzzelpauze.*
- *Chaos Sudoku Tips en Technieken.*
- *Killer Sudoku Tips en Technieken.*
- *Sudoku Tips voor Kids.*

ZEESLAG: HET SPEL

Zeeslag is een bekend gezelschapsspel dat oorspronkelijk op papier werd gespeeld. Later bracht MB een spel onder dezelfde titel uit.

Het spel wordt gespeeld op een veld van 10x10 vakjes. Het veld is langs 1 zijde genummerd met getallen en langs 1 zijde met letters. Een vakje wordt, vergelijkbaar met het schaakbord, aangeduid met een letter-cijfercombinatie, bijvoorbeeld A4 of C9.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4			×							
5						×	×			
6		×						×		×
7				×						×
8	×	×						×		
9										
10										

Iedere speler mag op zijn helft tien schepen plaatsen met een omvang variërend van 2 tot 6 opeenvolgende vakjes. Schepen mogen enkel horizontaal of verticaal staan. De boten raken elkaar nooit. De gebruikte schepen zijn:

- 1 vliegdekschip (6 vakjes).
- 2 slagschepen (4 vakjes).
- 3 onderzeeërs/torpedootjagers (3 vakjes).
- 4 patrouilleschepen (2 vakjes).

De spelers gaan, om de beurt, op zoek naar de vakjes waarop hun tegenspeler een deel van een boot hebben geplaatst.

De aanvallende speler benoemt een vakje en zijn tegenspeler laat weten of het raak of mis is.

De aanvaller noteert op zijn veld een kruis voor een hit en een streepje voor een misser.

Als alle posities van een schip gevonden zijn, dan is het schip gezonken. De eigenaar van het schip deelt dit mee.

Als alle schepen van een speler zijn gezonken, is het spel afgelopen en wint de tegenstander.

De puzzelversie, **Zeeslag Solitaire** (Solitaire Battleships), werd in Argentinië uitgevonden door Jaime Poniachik en verscheen in 1982 voor het eerst in het Argentijnse tijdschrift Humor & Juegos onder de naam **Batalla Naval**.

De zeeslag puzzels maakten hun internationale debuut in 1992 op het 1^{ste} Wereld Puzzelkampioenschap in New York.

In dit puzzelboek behandelen we ook 5 varianten van Battleship puzzels:

- *Digital Battleships.*
- *Lighthouse Battleships.*
- *Minesweeper Battleships.*
- *Retrograde Battleships.*
- *Solitaire Battleships.*

ZEESLAG: PUZZELVARIANTEN

Digital Battleships

In **Digital** Battleships bevatten alle cellen van het raster cijfers. De waarden aan de rechter- en onderkant van het raster onthullen de som van de getallen in de aanwezige scheepsdelen in die rij of kolom.

Bij moeilijke puzzels ontbreekt de som van de scheepsdelen in bepaalde rijen en/of kolommen.

Ook hier geldt de hoofdregel dat schepen elkaar niet mogen raken en dat scheepsdelen horizontaal of verticaal met elkaar verbonden zijn.

OPGAVE

6	4	6	8	2	1	6	4	4	5	20
4	4	2	2	6	7	8	6	1	3	0
1	6	2	6	2	3	8	4	2	6	6
7	4	3	1	2	7	8	5	2	7	7
7	4	4	6	6	6	3	7	2	7	16
5	5	5	7	3	3	4	3	8	6	12
1	1	2	7	1	3	4	7	4	7	21
2	8	2	5	5	8	7	2	5	6	5
2	8	2	4	1	1	3	2	1	7	11
1	8	5	4	6	8	1	2	5	7	0
27	12	2	33	2	4	7	11	0	0	

OPLOSSING

6	4	6	8	2	1	6	4	4	5	20
4	4	2	2	6	7	8	6	1	3	0
1	6	2	6	2	3	8	4	2	6	6
7	4	3	1	2	7	8	5	2	7	7
7	4	4	6	6	6	3	7	2	7	16
5	5	5	7	3	3	4	3	8	6	12
1	1	2	7	1	3	4	7	4	7	21
2	8	2	5	5	8	7	2	5	6	5
2	8	2	4	1	1	3	2	1	7	11
1	8	5	4	6	8	1	2	5	7	0
27	12	2	33	2	4	7	11	0	0	

Lighthouse Battleships

Lighthouse Battleships combineert 2 puzzels: Battleships en Lighthouses. Een cel met een cijfer is een vuurtoren. Dit cijfer geeft het aantal scheepdelen weer in dezelfde rij en kolom als de vuurtoren.

Schepen mogen de vuurtorens niet raken, ook niet diagonaal.

Schepen mogen ook elkaar niet raken en scheepsdelen zijn horizontaal of verticaal met elkaar verbonden.

OPGAVE

5				■				6
2						5		◐
								7
1								
		0						
	●		5			◑		5

OPLOSSING

5		●		◑◑	■	◑			6
2							5		◑
		◑			●				◑
		◑						◑	
●		◑			◑◑			◑	7
		◑						◑	
1									
			0						
	●		5			◑◑			5

Minesweeper Battleships

Minesweeper Battleships, ook bekend als Battlemines, combineert de puzzels Battleships met het computerspel Minesweeper.





















Het doel is om de positie van de vloot in het raster te lokaliseren. De schepen raken elkaar niet, ook niet diagonaal. Een cel met een cijfer geeft aan hoeveel scheepsdelen er grenzen aan die cel.

Scheepsdelen zijn niet toegestaan in genummerde cellen.

OPGAVE

	0			2				1	1	
0		0				2	2			
1			2			3		3	3	
	1	0					2			
			3	4		2			1	
	0		0	1	1		0	0	0	
	0			0			0			
			0			0	0		1	
	1		3			1	3	2	2	
								2	1	
0		2		2	1	1	2	3		0

OPLOSSING

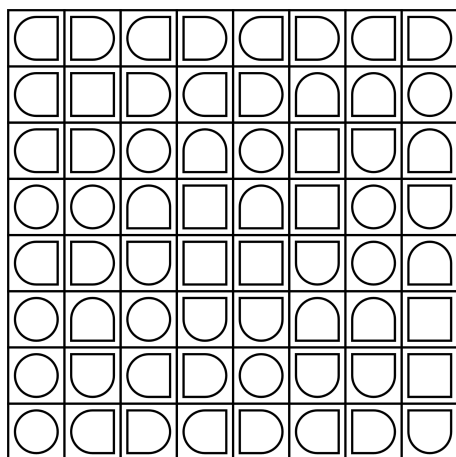
	0				2					1	1
0		0					2	2			
1			2			3				3	3
	1	0						2			
				3		4		2			1
											
	0		0	1	1		0		0		0
	0				0			0			
			0				0	0			1
	1		3			1		3	2	2	
										2	1
										2	1
0		2		2	1	1	2	3			0

Retrograde Battleships

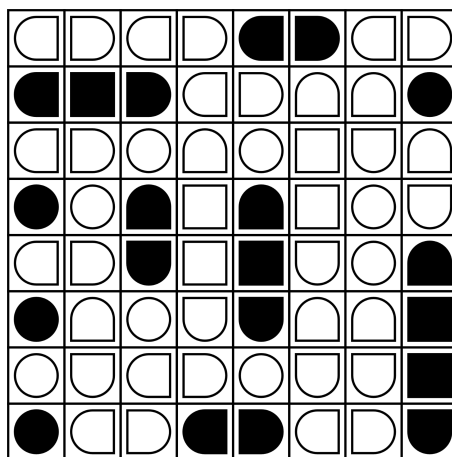
Retrograde Battleships (=Reverse Battleships) bevat alle segmenten van de schepen in het raster. Het doel is om de juiste locaties van de schepen te vinden.

Geen enkel schip mag een ander schip raken, zelfs niet diagonaal.

OPGAVE



OPLOSSING



Solitaire Battleships

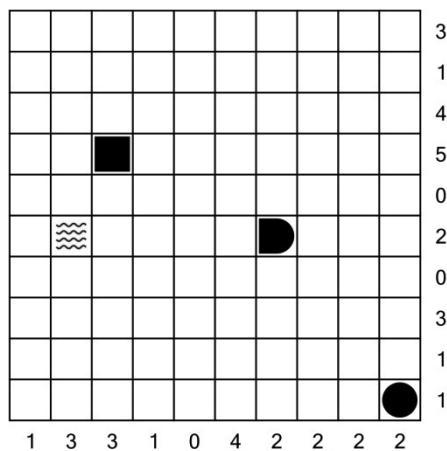
Solitaire Battleships is de bekendste puzzelvariant van het gezelschapsspel Zeeslag. In een standaard Solitaire Zeeslag is een vloot van 10 slagschepen verborgen in een vierkant rooster van 10×10 vakjes. Elk schip bestaat uit 1 of meer aaneengesloten horizontale of verticale vakjes. De boten mogen elkaar niet raken.

Het doel is om te ontdekken waar de schepen zich bevinden.

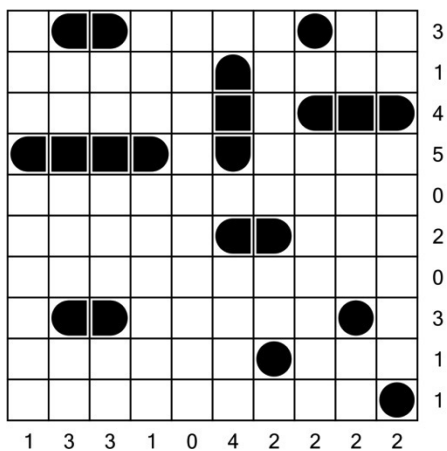
Een rooster bevat bij de start aanwijzingen in de vorm van vakjes die al zijn opgelost met een onderzeeër, een eindstuk van een schip, een middenstuk van een schip of water.

Elke rij en kolom bevat een cijfer verwijzend naar het aantal vakjes dat bezet wordt door scheepdelen in die rij of kolom.

OPGAVE



OPLOSSING



Overzicht van de vloot bij een standaard Solitaire Zeeslag:

1 slagschip (4 vakjes)



2 kruisers (3 vakjes)



3 torpedoboten (2 vakjes)



4 onderzeeërs (1 vakje)



De rasters kunnen verschillen in grootte en moeilijkheidsgraad. De samenstelling van de vloot kan ook variëren.

OPLOSSINGSTECHNIEKEN

DIGITAL BATTLESHIPS

We hebben een veld gevuld met cijfers. Aan de rechter zijde en onderaan staan getallen die de som van scheepsdelen weergeven.

RIJEN EN KOLOMMEN MET 0 ALS TOTAAL VAN SCHEEPSDELEN

Staat er een 0 (=nul) als totaal in een rij of kolom, dan bevat deze rij of kolom geen scheepsdelen. We mogen de cijfers doorstrepen om aan te geven dat hier water is. Wij hebben de vakjes hieronder gekleurd in plaats van te doorstrepen.

1	1	5	3	4	4	8	8	5	5	4
4	1	5	7	5	1	2	2	5	8	5
8	2	5	7	6	1	4	8	2	5	16
8	7	2	2	5	1	4	7	8	8	0
2	6	8	8	6	1	8	5	6	5	36
7	4	2	7	2	3	3	2	3	6	0
2	4	5	8	5	6	4	7	8	6	
4	3	7	7	1	1	2	1	8	2	3
6	3	8	1	5	8	3	7	5	8	3
5	7	5	5	1	3	4	1	2	2	7
2	13		0	20	7	13		0		

1	1	5	3	4	4	8	8	5	5	4
4	1	5	7	5	1	2	2	5	8	5
8	2	5	7	6	1	4	8	2	5	16
8	7	2	2	5	1	4	7	8	8	0
2	6	8	8	6	1	8	5	6	5	36
7	4	2	7	2	3	3	2	3	6	0
2	4	5	8	5	6	4	7	8	6	
4	3	7	7	1	1	2	1	8	2	3
6	3	8	1	5	8	3	7	5	8	3
5	7	5	5	1	3	4	1	2	2	7
2	13		0	20	7	13		0		

In rij 4 en rij 6 mogen we al de cellen veranderen in water, want de som van de scheepsdelen is gelijk aan cijfer 0. Hetzelfde geldt voor kolom 4 en kolom 10.

RIJ- OF KOLONGETAL IS 1 OF KLEINER DAN 9

In de rij of de kolom mag je al de cijfers doorstrepen die hoger zijn dan het rij- of kolomgetal.

We hebben eerst de vorige techniek toegepast en rij 3 en kolom 10 verandert in water.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12	0			

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12	0			

We overlopen deze techniek:

- In kolom 2 hebben we cijfer 3. We mogen 6 cellen veranderen in water, omdat ze een hoger waarde hebben dan 3.
- In kolom 5 hebben we cijfer 5. We mogen 2 cellen veranderen in water omdat ze een hoger waarde hebben dan 5.
- In kolom 7 hebben we cijfer 3. We mogen 2 cellen veranderen in water omdat ze een hoger waarde hebben dan 3.
- In rij 5 hebben we cijfer 4. We mogen 3 cellen doorstrepen, maar er zijn al 2 van die 3 cellen doorgestreept vanwege het kolomgetal van die cellen..

CIJFERS OPSPOREN WAARMEE GEEN COMBINATIE MOGELIJK IS

In rijen of kolommen waarin al veel cellen veranderd zijn in water vind je vaak cellen met een cijfer waarmee je geen combinaties kan maken om het rij- of kolomgetal te bekomen.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5		3		12	0	

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5		3		12	0	

Wat hebben we gevonden?

In kolom 1 zijn geen combinaties mogelijk met cijfers 4 en 5 om 7 te bekomen, want cijfers 3 en 2 of combinaties om 3 en 2 te maken ontbreken.

In kolom 5 mogen we bovenaan de cel met cijfer 2 doorstrepen, omdat er geen combinaties mogelijk zijn om met cijfer 2 het kolomgetal 5 te bekomen.

ONMISBARE SCHEEPSDELEN OPSPOREN

We richten onze aandacht op rijen en/of kolommen met een groot somgetal en kijken of we cellen met een hoog getal kunnen schrappen.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

Een voorbeeld maakt alles duidelijk!

Als we in rij 1 met somgetal 24 cel r1k4 met waarde 8 niet gebruiken, dan blijft er nog maar 22 over. Dit is te weinig. We mogen dus besluiten dat r1k4 een scheepsdeel is.

De vorm is nog onduidelijk. We duiden dit aan met een andere kleur. We mogen wel al r2k3 veranderen in water, want schepen mogen elkaar nergens raken.

Als we rij 1 verder onderzoeken met deze techniek, dan blijkt ook r1k6 nodig te zijn om een scheepsdeel te bevatten.

MET SCHEEPSDEEL EEN CONFLICT VEROORZAKEN

Als we in r8k3 met cijfer 3 een scheepsdeel plaatsen, dan krijgen we automatisch water in r7k2 en in r9k2. We kunnen dan nog onmogelijk voldoen aan somgetal 3 van kolom 2.

Conclusie: r8k3 is geen scheepsdeel, maar wel water.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

We onderzoeken of we deze techniek nog kunnen toepassen op andere plaatsen in de puzzel

Als we in r5k4 met cijfer 1 een scheepsdeel plaatsen, dan krijgen we automatisch water in r4k5 en in r6k5. We kunnen dan nog onmogelijk voldoen aan somgetal 5 van kolom 5.

Conclusie: r5k4 is geen scheepsdeel, maar wel water.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12	8			0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12	8			0

We kunnen dezelfde redenering volgen bij r5k6 en die cel ook voorzien van water om een conflict met kolom 5 te vermijden. Dit heeft vergaande gevolgen voor rij 5 met somgetal 4! Daar blijft enkel r5k8 met cijfer 4 over.

We mogen ook automatisch de 4 hoekcellen van r5k8 voorzien van water.

Wat zijn de gevolgen als we r8k5 voorzien van een scheepsdeel? Dan is er maar 1 optie voor rij 7 om somgetal 21 te vormen.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5		3	12			0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5		3	12			0

Cijfer 2 in r7k2 dwingt ons om r1k2 en r1k3 ook als scheepsdeel aan te duiden. Er ontstaat dan een conflict in kolom 3 waar somgetal 9 niet meer te maken valt. Conclusie: r8k5 kan enkel water zijn.

In r10k3 mogen we geen scheepsdeel plaatsen, want dan krijgen we een combinatie van cijfer 1 en 2 in kolom 2.

Hierdoor blijft er voor rij 1 enkel nog een combinatie over waarbij we r1k3 moeten gebruiken. Hierdoor zitten we over het somgetal van kolom 3.

Weer een lange uitleg om te besluiten dat r10k3 water moet zijn.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

RIJEN OF KOLOMMEN MET SOMGETALLEN NAAST ELKAAR

Kolommen 3 en 4 hebben beiden een somgetal. We onderzoeken nu of er een conflict ontstaat in kolom 3 als we r8k4 voorzien van een scheepsdeel.

We moeten dan ook r9k2 aanduiden als water, want cijfer 3 van r9k2 is het enige oneven cijfer van rij 9 en met één oneven cijfer kan je geen even cijfer maken zoals somgetal 16 van rij 9.

Hierdoor krijgen we wederom cijfer 1 en cijfer 2 in kolom 2 waardoor we ook r1k3 als scheepsdeel moeten aanduiden. Als gevolg is het somgetal van kolom 3 niet haalbaar.

We mogen dus r8k4 als water beschouwen.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5		3		12	0	

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5		3		12	0	

MET WATER EEN CONFLICT VEROOZAKEN

Kunnen we een cel voorzien van water en daardoor een situatie bekomen waarbij een somgetal niet meer haalbaar is?

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

Als we r9k3 veranderen in water, dan is het niet meer mogelijk om in kolom 3 somgetal 9 te maken met de overgebleven cijfers. Dus mogen we in r9k3 een scheepsdeel plaatsen.

Hierdoor verandert r10k4 in water. Nu moeten we ook r7k4 en r9k4 voorzien van een scheepsdeel om in kolom 4 somgetal 19 te halen.

We mogen in rij 9 r9k2 niet aanduiden

NOODZAKELIJKE SCHEEPSDELEN

Ga op zoek naar cellen in een rij of kolom die je zeker nodig hebt.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	0
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	0
7	3	9	19	5	3	12				

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	0
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	0
7	3	9	19	5	3	12				

Als we kijken naar kolom 3 met somgetal 9 dat hebben we nog 4 nodig. Er blijven nog drie cellen over met waarden 1 3 3. De cel met cijfer 1 hebben we zeker nodig. Welke cel met cijfer 3 is voorlopig nog onduidelijk.

RIJEN OF KOLOMMEN MET ONEVEN OF EVEN SOMGETAL

Bij deze techniek dien je op het volgende te letten:

Een rij of kolom met een even somgetal heeft altijd een even aantal cellen met scheepsdelen die oneven cijfers hebben. Heb je bvb. 3 cellen met oneven cijfers, dan zal zeker één van die cellen water zijn.

Een rij of kolom met een oneven somgetal heeft altijd een oneven aantal cellen met scheepsdelen die oneven cijfers bevatten. Heb je bvb. 2 cellen met oneven cijfers, dan zal zeker één van die cellen water zijn.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	19	5	3	12				0

Rij 9 heeft met 16 een even somgetal. Er bevinden zich 2 cellen in rij 9 met een oneven cijfer: r9k2 en r9k3. We mogen beide oneven cijfers gebruiken of geen van beide.

We dienen r9k2 aan te duiden als scheepsdeel, want we hebben al r9k3 met een oneven cijfer als scheepsdeel gevonden.

AANTAL BESCHIKBARE BOTEN PER TYPE

Onze opdracht is het plaatsen van 10 boten verdeeld over 4 types:

- 1 slagschip (=4 cellen).
- 2 kruisers (=3 cellen).
- 3 torpedoboten (=2 cellen).
- 4 onderzeeërs (=1 cel).

Deze informatie kan ons helpen bij het bepalen van het juiste type.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	10	5	3	12	0			

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	10	5	3	12	0			

Als we r4k6 inkleuren als scheepsdeel, dan vormen we geen conflict met de somgetallen van rij 4 of kolom 6 aangezien die onbekend zijn.

Er ontstaat wel een ander conflict. We hebben al een slagschip in rij 9 en er is maar plaats voor 1 slagschip.

Dus r4k6 dient water te zijn.

RICHTING VAN HET SCHIP BEPALEN

Als we een scheepsdeel gevonden hebben, dan volgt het bepalen van de grootte en – bij schepen langer dan 1 cel – het onderzoeken van de lengte.

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	10	5	3	12	0			

5	1	3	8	2	7	2	5	4	6	24
6	5	7	1	8	6	6	8	1	5	
4	7	8	7	6	7	4	8	3	3	0
1	5	1	3	1	6	3	4	1	6	
4	5	2	1	5	1	5	4	3	4	4
7	5	4	2	1	5	1	7	3	6	
7	2	3	4	6	6	1	2	7	6	21
5	6	3	1	4	2	3	2	3	5	
6	3	5	4	4	2	2	8	2	2	16
7	4	8	6	4	6	3	2	8	4	
7	3	9	10	5	3	12	0			

Als we kijken naar r5k8, dan stelt zich de vraag: kan dit een scheepsdeel zijn van een torpedoboot of een kruiser die ook gebruik maakt van r6k8?

Als we een scheepsdeel plaatsen in r6k8, dan dienen we r7k7 en r7k9 in te kleuren als water. Hierdoor kan somgetal van rij 7 niet meer gerealiseerd worden.

Dus r6k8 is water!