

Opdracht 0. Sprong

De puzzel Sprong wordt gespeeld op een bord van 5 bij 5 vakjes. Er zijn 9 stenen met de cijfers 1 tot en met 9 erop; deze stenen hoeven niet allemaal te worden gebruikt.

Doel van de puzzel is om zoveel mogelijk punten te halen, door met een steen over een andere heen te springen. De steen waarover je heen springt wordt geslagen en van het bord genomen; de waarde van de steen wordt bij je puntentotaal opgeteld. Er moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Een cijfer mag zowel horizontaal, verticaal als diagonaal springen en komt neer op het vakje direct achter het geslagen cijfer.
- Er mag alleen over een lager cijfer worden gesprongen, dus een 7 kan niet over een 8 of een 9 springen.
- Er mag slechts over één aanliggend cijfer tegelijk worden gesprongen.
- Het veld achter dit cijfer moet leeg zijn.

Voor het weergeven van zetten bij de voorbeelden wordt de schaaknotatie gebruikt.

Invoer

De beginsituatie van Sprong kan worden ingelezen uit een bestand `sprong.in` dat bestaat uit vijf regels van elk vijf tekens. Een leeg vakje wordt aangeduid met een cijfer 0, de cijferstenen met hun waarde.

5		9	8		
4	1				
3		5		2	
2		3		7	
1	4				
	a	b	c	d	e

Voorbeeld bestand `sprong0.in`:

```
09800
10000
05020
03070
40000
```

Dit bestand wordt bij de voorbeelden bij alle opgaven als invoer gebruikt.

Voorbeeldbestanden en testen

Er zijn bestanden `sprong0.in`, `sprong1.in` tot en met `sprong5.in` beschikbaar waarmee je je programma kunt uitproberen.

Er is een batchfile `test0.bat`, die je kunt gebruiken op de volgende manier:

```
test0 nio0a sprong0.in
```

Met deze opdracht test je het programma `nio0a` (of op deze plaats één van je andere programma's), waarbij vooraf eerst de invoer uit `sprong0.in` (of op deze plaats één van de andere bestanden) naar het bestand `sprong.in` wordt gekopieerd. Je zult dan zelf moeten controleren of het programma binnen de tijdlimiet stopt en de goede uitvoerfile maakt.

Opdracht 0. Taakoverzicht

Opdracht	Programma	Invoer	Uitvoer	Tijdlimiet	Testen	Punten per test	Totaal
0A	nio0a	sprong.in	0a.uit	1 s	5	3	15
0B	nio0b	sprong.in	0b.uit	1 s	5	2	10
0C	nio0c	sprong.in	0c.uit	1 s	5	4	20
0D	nio0d	sprong.in	0d.uit	1 s	5	5	25
0E	nio0e	sprong.in	0e.uit	4 s	5	6	30

Opdracht 0A: Aantal stenen op het bord

Schrijf een programma `nio0a` dat een bestand `sprong.in` inleest. Uitvoer is een bestand `0a.uit` dat bestaat uit één regel, waarop staat aangegeven hoeveel stenen er in de gegeven beginpositie op het bord staan.

Voorbeeld: 8

Opdracht 0B: Aantal punten op het bord

Schrijf een programma `nio0b` dat een bestand `sprong.in` inleest. Uitvoer is een bestand `0b.uit` dat bestaat uit één regel, waarop staat aangegeven hoeveel punten er in de gegeven beginpositie op het bord zijn.

Voorbeeld: 39

Opdracht 0C: Aantal mogelijke zetten

Schrijf een programma `nio0c` dat een bestand `sprong.in` inleest. Uitvoer is een bestand `0c.uit` dat bestaat uit één regel, waarop staat aangegeven hoeveel zetten er in de gegeven beginpositie kunnen worden gedaan.

Voorbeeld: 4

Opdracht 0D: Gretig zetten

Schrijf een programma `ni0d` dat een bestand `sprong.in` inleest. Uitvoer is een bestand `0d.uit` dat bestaat uit één regel, waarop staat aangegeven hoeveel punten worden behaald vanuit de gegeven beginpositie, wanneer uit de beschikbare zetten telkens de volgende wordt gekozen: De zet die de hoogste waarde slaat met de laagst mogelijke steen.

Voorbeeld: 20

Het spelverloop bij deze oplossing is:

b5-d5
a1-c3
d2-b4
b4-b2

Opdracht 0E: Het beste spelverloop

Schrijf een programma `ni0e` dat een bestand `sprong.in` inleest. Uitvoer is een bestand `0e.uit` dat bestaat uit één regel, waarop staat aangegeven hoeveel punten maximaal kunnen worden behaald vanuit de gegeven beginpositie.

Voorbeeld: 22

Een mogelijk spelverloop bij deze oplossing is:

d2-d4
a1-c3
d4-b2
b2-b4
c5-a3
a3-a5