



## PYRAMID

Nadat hij een grote oorlog had gewonnen, wilde koning Jaguar een piramide bouwen die als overwinningssonument en als grafkelder voor de gevallenen dienst kan doen. De piramide moet gebouwd worden op het slagveld, en krijgt een rechthoekige basis van  $a$  kolommen bij  $b$  rijen. In de piramide, moet op de begane grond een kleinere rechthoekige kamer van  $c$  kolommen bij  $d$  rijen gebouwd worden waar de lichamen en de wapens van de gevallenen worden ondergebracht.

Het slagveld is een rechthoek van  $m$  kolommen bij  $n$  rijen, waarbij elk vierkant een eigen hoogte heeft. De hofarchitect heeft onderzoek gedaan naar het slagveld en de resultaten ervan vastgelegd op een  $m \times n$  rooster. De hoogte van ieder vierkant met coördinaten  $(i,j)$  is de integer  $h_{ij}$ .

Zowel de piramide als de grafkelder moeten zo gebouwd worden dat de zijden evenwijdig zijn aan die van het slagveld en alleen hele eenheidsvierkanten worden volgebouwd. De hoogtes in de grafkelder moeten ongewijzigd blijven maar de rest van het gebied waarop de piramide wordt gebouwd wordt geëgaliseerd door zand van hoger gelegen vierkanten naar lager gelegen vierkanten te verplaatsen. Zo wordt de uiteindelijke hoogte van de vloer van de piramide gelijk aan de gemiddelde hoogte van de vierkanten voordat erop gebouwd werd. De architect mag de grafkelder op een willekeurige positie binnen de piramide plaatsen, maar wel moet er een muur van tenminste één vierkant om de grafkelder heen staan.

Help de architect om de beste plaats te kiezen voor het bouwen van de piramide en de grafkelder, zodat de vloer van de piramide zo hoog mogelijk komt te liggen.

De afbeelding toont een voorbeeld van het slagveld: het getal in elk vierkant geeft de hoogte van het terrein aan in dat vierkant. De grijze vierkanten geven aan waar de vloer van de piramide terecht komt; de ingesloten witte vierkanten geven de locatie van de grafkelder aan. In deze figuur zie je een optimale plaatsing.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	5	10	3	7	1	2	5
2	6	12	4	4	3	3	1	5
3	2	4	3	1	6	6	19	8
4	1	1	1	3	4	2	4	5
5	6	6	3	3	3	2	2	2

### OPDRACHT

Schrijf een programma dat, gegeven de afmetingen van slagveld, piramide en grafkelder, en de hoogtes van de vierkanten van het slagveld, de plaats van de piramide en de grafkelder bepaalt zodat de hoogte van de vloer van de piramide maximaal is.

### RANDVOORWAARDEN

$$3 \leq m \leq 1000$$

$$3 \leq n \leq 1000$$

$$3 \leq a \leq m$$

$$3 \leq b \leq n$$

$$1 \leq c \leq a - 2$$

$$1 \leq d \leq b - 2$$

$$1 \leq h \leq 100 \quad \text{voor alle hoogtes } h$$



### INVOER

Je programma moet de volgende gegevens lezen uit het bestand `pyramid.in`

<code>pyramid.in</code>	BESCHRIJVING
8 5 5 3 2 1 1 5 10 3 7 1 2 5 6 12 4 4 3 3 1 5 2 4 3 1 6 6 19 8 1 1 1 3 4 2 4 5 6 6 3 3 3 2 2 2	<b>REGEL 1:</b> Bevat zes integers, gescheiden door een spatie, die respectievelijk $m$ , $n$ , $a$ , $b$ , $c$ en $d$ aangeven. <b>VOLGENDE <math>n</math> REGELS:</b> Iedere regel bestaat uit $m$ integers, gescheiden door een spatie, die één rij van het rooster beschrijven. De eerste regel geeft rij 1 weer, de laatste regel rij $n$ . De $m$ integers op iedere regel beschrijven de hoogte van de vierkanten in die rij beginnend bij kolom 1.

### UITVOER

Je programma moet de volgende gegevens schrijven naar het bestand `pyramid.out`

<code>pyramid.out</code>	BESCHRIJVING
4 1 6 2	<b>REGEL 1:</b> Schrijf naar de eerste regel twee integers, gescheiden door een spatie, die de coördinaten van de linkerbovenhoek van de vloer van de piramide weergeven. Het eerste getal geeft de kolom aan; het tweede getal de rij. <b>REGEL 2:</b> Schrijf naar de tweede regel twee integers, gescheiden door een spatie, die de coördinaten van de linkerbovenhoek van de grafkelder weergeven. Het eerste getal geeft de kolom aan; het tweede getal de rij.

Als er meerdere optimale oplossingen zijn hoeft je er slechts één te geven.

### BEOORDELING

Voor een deel van de testgevallen, die samen 30 punten opleveren, gelden voor iedere testrun de volgende randvoorwaarden:

$$3 \leq m \leq 10$$

$$3 \leq n \leq 10$$