

---

## Dònuts

P98480\_ca

Examen parcial d'Algorísmia, FME (2021-10-21)

---

Sigui  $m$  un natural estrictament positiu. Direm que un dònut de mida  $m$  és un quadrat de  $3m \times 3m$  caselles aliniat amb els eixos horitzontal i vertical al qual se li ha esborrat el quadrat central de mida  $m \times m$ . Per exemple, això són dònuts per a  $m = 1$ ,  $m = 2$  i  $m = 3$ :

```
xxx      xxxxxx      xxxxxxxxxxxx
x x      xxxxxx      xxxxxxxxxxxx
xxx      xx  xx      xxxxxxxxxxxx
          xx  xx      xxx  xxx
          xxxxxx      xxx  xxx
          xxxxxx      xxx  xxx
          xxxxxx      xxxxxxxxxxxx
          xxxxxxxxxxxx
          xxxxxxxxxxxx
          xxxxxxxxxxxx
```

Donada una matriu  $n \times n$  de naturals, i una  $m$  entre 1 i  $n/3$ , heu de situar un dònut de mida  $m$  sobre la matriu, de manera que totes les  $8m^2$  caselles del dònut estiguin dins de la matriu, i que els naturals coberts pel dònut tinguin la màxima suma possible.

### Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb  $n$  i  $m$ , seguides d' $n$  files, cadascuna amb  $n$  enters entre 0 i  $10^9$ . Podeu suposar  $3 \leq n \leq 1000$  i  $1 \leq m \leq n/3$ .

### Sortida

Per a cada cas, escriviu la màxima suma possible dels nombres de la matriu coberts per un dònut de mida  $m$ .

### Pista

La solució esperada té cost  $\Theta(n^2)$ .

## Exemple d'entrada

```
3 1
500000000 500000000 500000000
500000000 999999999 500000000
500000000 500000000 500000000
```

```
8 2
2 3 4 5 5 4 3 2
1 1 1 1 1 1 1 1
1 9 9 9 9 9 9 1
1 9 5 5 5 5 9 1
1 9 5 7 7 5 9 1
1 9 5 7 7 5 9 1
1 9 5 5 5 5 9 1
1 9 9 9 9 9 9 1
```

```
10 1
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
35 36 37 38 39 40 41 42 43 10
34 63 64 65 66 67 68 69 44 11
33 62 83 84 85 86 87 70 45 12
32 61 82 95 96 97 88 71 46 13
31 60 81 94 99 98 89 72 47 14
30 59 80 93 92 91 90 73 48 15
29 58 79 78 77 76 75 74 49 16
28 57 56 55 54 53 52 51 50 17
27 26 25 24 23 22 21 20 19 18
```

```
10 3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
35 36 37 38 39 40 41 42 43 10
34 63 64 65 66 67 68 69 44 11
33 62 83 84 85 86 87 70 45 12
32 61 82 95 96 97 88 71 46 13
31 60 81 94 99 98 89 72 47 14
30 59 80 93 92 91 90 73 48 15
29 58 79 78 77 76 75 74 49 16
28 57 56 55 54 53 52 51 50 17
27 26 25 24 23 22 21 20 19 18
```

## Exemple de sortida

```
4000000000
240
756
3924
```

## Informació del problema

Autor : Salvador Roura  
Generació : 2024-05-03 10:03:09

© *Jutge.org*, 2006–2024.  
<https://jutge.org>