

Tiling Madness (tiling)

Vrei să acoperi un tablou $N \times N$ cu N piese de $2N$ -mino identice și care nu se suprapun.

Nu este neapărat necesar ca piesele $2N$ -mino să se afle integral în interiorul tabloului $N \times N$.

Mai formal, fiecare soluție a acestei probleme trebuie să stabilească un $2N$ -mino de, și apoi să plaseze N copii ale acestuia pe un tablou (fără a-l roti sau reflecta) astfel încât:

- fiecare celulă a tabloului face parte din cel mult un $2N$ -mino.
- există un subtablou $N \times N$ acoperit în întregime de piese $2N$ -mino.

Un $2N$ -mino este o mulțime conexă de $2N$ pătrate; poți găsi un exemplu de $2N$ -mino valid și unul invalid în Figure 1.

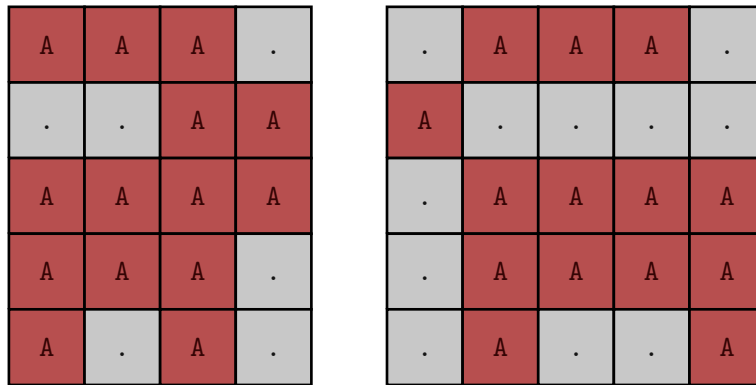


Figure 1: Figura din stânga este un 14-mino valid. Cel din dreapta nu este, deoarece nu este conex.

Vrem să știm câte moduri există de a pava tabloul, fiecare folosind un $2N$ -mino **unic**; scorul tău va depinde de câte piese $2N$ -mino valide care pavează pătratul $N \times N$ vei oferi.

Reține că piesele $2N$ -mino care pot fi obținute una din cealaltă prin rotație sau reflexie sunt considerate **distincte**.

Implementation

Aceasta este o problemă de tip “output-only”. Va trebui să trimiți exact un fișier de ieșire.

Input format

Singurul fișier de intrare constă dintr-o singură linie, care conține numărul întreg N .

Output format

Singurul fișier de ieșire ar trebui să fie în următorul format:

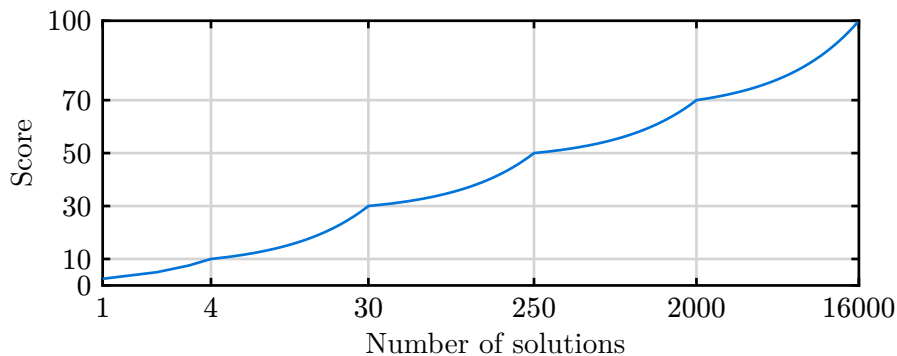
- Prima linie ar trebui să conțină un singur număr întreg C ($0 \leq C \leq 16000$): numărul de soluții diferite conținute în ieșirea ta.
- Apoi ar trebui să urmeze C blocuri de soluții. Fiecare bloc ar trebui să fie în următorul format:
 - ▶ Prima linie ar trebui să conțină două numere întregi h și w ($0 \leq h, w \leq 5N$): înălțimea și lățimea tabloului în care vei plasa piesele $2N$ -mino.
 - ▶ Următoarele h linii ar trebui să conțină fiecare un șir de caractere de lungime w , format din primele N litere mari ale alfabetului latin și caracterul punct (.). A i -a literă a alfabetului indică faptul că celula este ocupată de a i -a copie a piesei $2N$ -mino în timp ce punctul indică faptul că celula este lăsată goală.

Pentru fiecare bloc de soluție, tabloul trebuie să conțină un subtablou $N \times N$ care nu conține niciun caracter “.”. Toate cele N copii ale piesei $2N$ -mino trebuie să fie identice.

Scoring

Această problemă are exact 1 test, unde $N = 7$. Scorul S pentru soluția ta este determinat conform tabelului următor. Între valorile specificate în tabel, scorul va fi atribuit prin **interpolare liniară**. O ieșire malformată primește întotdeauna zero puncte.

Soluții	Scor
0	0
4	10
30	30
250	50
2000	70
16000	100



Examples

input	output
3	2 5 6 .AAA.. .AAA.. BBBCCC BBBCCC 5 7 BB..... .BBB.. CCBAA.. .CCCAAA ..C..A.

Explanation

În **exemplu** ni se cere să folosim piese 6-mino pentru a acoperi un pătrat 3×3 : reține că aceasta nu este o intrare validă, deoarece unica intrare este $N = 7$. Ieșirea arată două dintre mai multe soluții posibile, prezentate în imaginea de mai jos.

.	A	A	A	.	.
.	A	A	A	.	.
B	B	B	C	C	C
B	B	B	C	C	C
.

B	B
.	B	B	B	.	.
C	C	B	A	A	.
.	C	C	C	A	A
.	.	C	.	.	A

În ambele cazuri, putem vedea că există 3 piese 6-mino identice, care nu se suprapun, și că există un pătrat 3×3 acoperit integral.