

Tiling Madness (tiling)

Devi ricoprire una griglia $N \times N$ con N identici $2N$ -mini che non si sovrappongono.

Non è richiesto che i $2N$ -mini siano interamente contenuti nella griglia $N \times N$.

Più formalmente, ogni soluzione a questo problema deve fissare un $2N$ -mino e poi piazzare N copie di esso su una griglia (senza ruotarle o rifletterle) in modo che:

- ogni cella della griglia sia parte di al più uno dei $2N$ -mini.
- esista una sottogriglia $N \times N$ interamente ricoperta dai $2N$ -mini.

Un $2N$ -mino è un insieme connesso di $2N$ quadretti; puoi trovare un esempio di un $2N$ -mino valido e uno non valido in Figura 1.

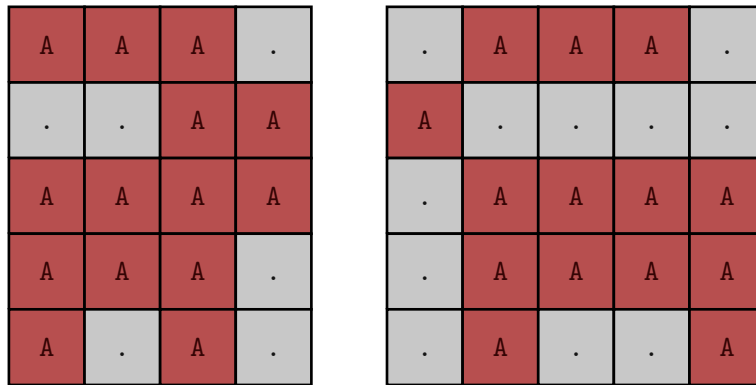


Figura 1: La figura a sinistra è un 14-mino valido. Quella a destra non lo è, dato che non è connessa.

Vogliamo sapere in quanti modi si può tassellare la griglia, ognuno dei quali usa un $2N$ -mino **unico**; il tuo punteggio dipenderà da quanti $2N$ -mini validi che tassellano il quadrato $N \times N$ fornisci.

Nota che i $2N$ -mini che possono essere ottenuti l'uno dall'altro tramite rotazione o riflessione sono considerati **distinti**.

Implementazione

Questo è un problema di tipo output-only. Dovrai inviare esattamente un file di output.

Formato dell'input

L'unico file di input consiste di una singola riga, contenente l'intero N .

Formato dell'output

L'unico file di output deve essere nel seguente formato:

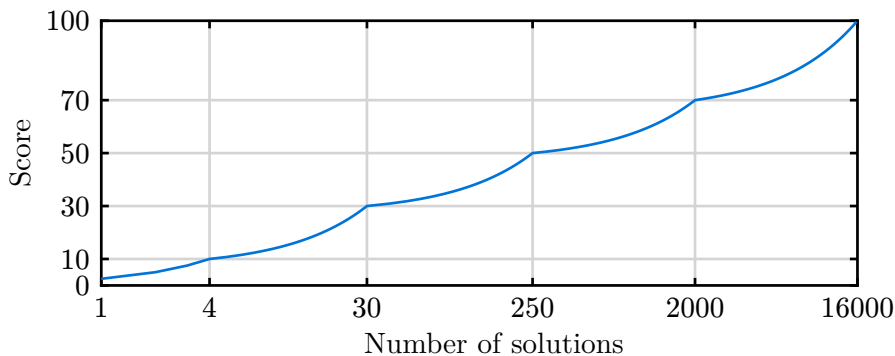
- La prima riga deve contenere un singolo intero C ($0 \leq C \leq 16000$): il numero di soluzioni diverse contenute nel tuo output.
- Devono poi seguire C blocchi di soluzione. Ogni blocco deve essere nel seguente formato:
 - La prima riga deve contenere due interi h e w ($0 \leq h, w \leq 5N$): l'altezza e la larghezza della griglia dove piazzerai i $2N$ -mini.
 - Le successive h righe devono contenere ciascuna una stringa di lunghezza w , composta dalle prime N lettere maiuscole dell'alfabeto e dal carattere punto (.). L' i -esima lettera dell'alfabeto indica che la cella è occupata dalla i -esima copia del $2N$ -mino, mentre il punto indica che la cella è vuota.

Per ogni blocco di soluzione, la griglia deve contenere una sottogriglia $N \times N$ che non contenga alcun carattere `.`. Tutte le N copie del $2N$ -mino devono essere identiche.

Assegnazione del punteggio

Questo problema ha esattamente 1 test case, in cui $N = 7$. Il punteggio S per la tua soluzione è determinato secondo la tabella seguente. Tra i valori specificati nella tabella, il punteggio sarà assegnato per **interpolazione lineare**. Un output malformato riceve sempre zero punti.

Soluzioni	Punteggio
0	0
4	10
30	30
250	50
2000	70
16000	100



Esempi di input/output

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

Spiegazione

Nel **caso di esempio** ci viene chiesto di usare dei 6-mini per ricoprire un quadrato 3×3 : nota che questo non è un input valido, dato che nell'unico input $N = 7$.

L'output mostra due delle tante soluzioni possibili, mostrate nell'immagine sottostante.

.	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

In entrambi i casi, possiamo vedere che ci sono 3 identici 6-mini che non si sovrappongono e che un quadrato 3×3 è ricoperto.