

Tiling Madness (tiling)

Ви хочете заповнити сітку розміром $N \times N$ за допомогою N однакових $2N$ -міно, які не перекриваються.

$2N$ -міно не обов'язково повинні повністю знаходитися всередині сітки $N \times N$.

Більш формально, кожне рішення цієї задачі повинно зафіксувати одне $2N$ -міно, а потім розташувати N його копій на сітці (без обертання чи віддзеркалення) так, щоб:

- кожна клітинка сітки була частиною щонайбільше одного $2N$ -міно.
- існувала підсітка $N \times N$, яка повністю заповнена $2N$ -міно.

$2N$ -міно — це фігура з $2N$ зв'язних клітинок; приклад коректного та некоректного $2N$ -міно наведено у Рисунок 1.

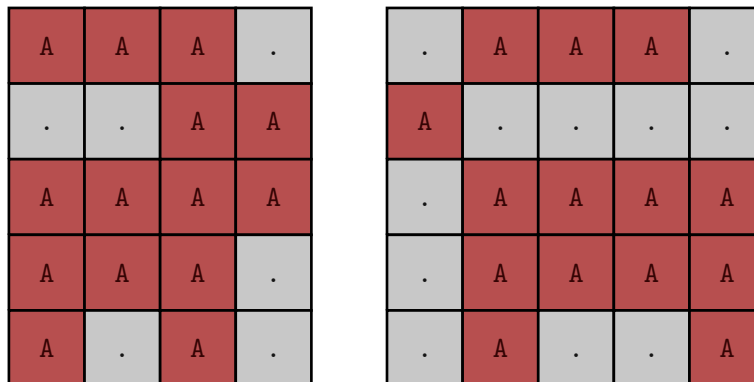


Рисунок 1: На рисунку зліва показано коректне 14-міно. А справа — некоректне, бо воно не є зв'язним.

Нам потрібно з'ясувати, скільки існує способів заповнити сітку, кожен з яких використовує **унікальне** $2N$ -міно; ваш результат залежатиме від кількості правильних $2N$ -міно, які ви знайдете для заповнення сітки $N \times N$.

Зауважте, що $2N$ -міно, які можна отримати один з одного шляхом обертання чи віддзеркалення, вважаються **різними**.

Реалізація

Це задача лише на вивід (output-only). Ви повинні відправити рівно один вихідний файл.

Формат вхідних даних

Єдиний вхідний файл складається з одного рядка, що містить ціле число N .

Формат вихідних даних

Єдиний вихідний файл повинен мати такий формат:

- Перший рядок повинен містити єдине ціле число C ($0 \leq C \leq 16000$): кількість різних рішень, наведених у вашому виводі.
- Далі мають йти C блоків рішень. Кожен блок повинен мати такий формат:
 - Перший рядок містить два цілі числа h та w ($0 \leq h, w \leq 5N$): висота та ширина сітки, в якій ви будете розташовувати $2N$ -міно.

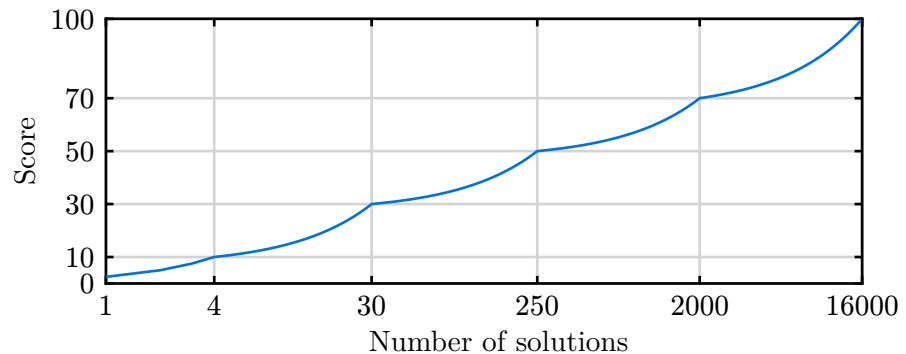
- Наступні h рядків повинні містити рядки довжини w , складені з перших N великих літер латинського алфавіту та символу крапки (.). i -та літера алфавіту позначає, що клітинка зайнята i -ю копією $2N$ -міно, а крапка позначає, що клітинка порожня.

Для кожного блоку розв'язку сітка повинна містити підсітку $N \times N$, що не містить жодного символу .. Усі N копій $2N$ -міно повинні бути ідентичними.

Оцінювання

У цій задачі рівно 1 тест, де $N = 7$. Рахунок S для вашого розв'язку визначається за наступною таблицею. Між наведеними значеннями рахунок визначається методом **лінійної інтерполяції**. Некоректний вивід завжди дає нуль балів.

Розв'язки	Бал
0	0
4	10
30	30
250	50
2000	70
16000	100



Приклади вводу/виводу

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

Пояснення

У **прикладі** від нас вимагається використати 6-міно, щоб заповнити сітку 3×3 : зауважте, що це некоректне вхідне значення, адже у єдиному тесті $N = 7$.

У виводі показано два з багатьох можливих рішень, зображених на рисунку нижче.

.	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	A
.	.	C	.	.	A	.

В обох випадках ми бачимо, що є 3 однакових 6-міно, які не перекриваються, і сітка 3×3 заповнена.