

Tiling Madness (tiling)

Вы хотите покрыть сетку $N \times N$ с помощью N одинаковых $2N$ -мино, которые не накладываются друг на друга.

При этом $2N$ -мино не обязаны находиться полностью внутри сетки $N \times N$.

Более формально, каждое решение этой задачи должно выбрать одно $2N$ -мино, а затем разместить N его копий на сетке (без вращения или отражения) так, чтобы:

- каждая клетка сетки была частью не более чем одного $2N$ -мино.
- существовала подсетка $N \times N$, полностью покрытая имеющимися $2N$ -мино (т.е. N копиями).

$2N$ -мино — это связное множество из $2N$ квадратов; примеры допустимого и недопустимого $2N$ -мино вы можете найти на Рис. 1.

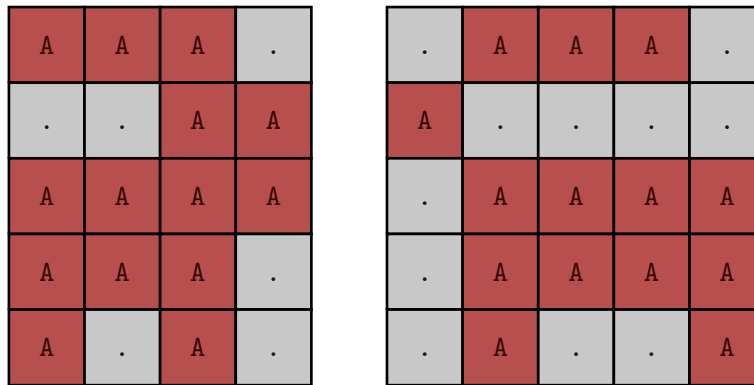


Рис. 1. Фигура слева — это допустимое 14 -мино. Фигура справа — нет, потому что она несвязная.

Мы хотим узнать, сколькими способами можно замостить сетку, при условии что каждый способ использует **уникальное** $2N$ -мино; ваш балл будет зависеть от того, сколько вы предоставите допустимых $2N$ -мино, которыми замостили квадрат $N \times N$.

Обратите внимание, что $2N$ -мино, которые можно получить друг из друга вращением или отражением, считаются **различными**.

Реализация

Это задача только на вывод. Вам нужно будет отправить ровно один файл вывода.

Input format

Единственный входной файл состоит из одной строки, содержащей целое число N .

Output format

Единственный выходной файл должен быть в следующем формате:

- Первая строка должна содержать одно целое число C ($0 \leq C \leq 16000$): количество различных решений в вашем выводе.
- Затем должны следовать C блоков решений. Каждый блок должен быть в следующем формате:
 - Первая строка должна содержать два целых числа h и w ($0 \leq h, w \leq 5N$): высоту и ширину сетки, в которую вы будете помещать $2N$ -мино.

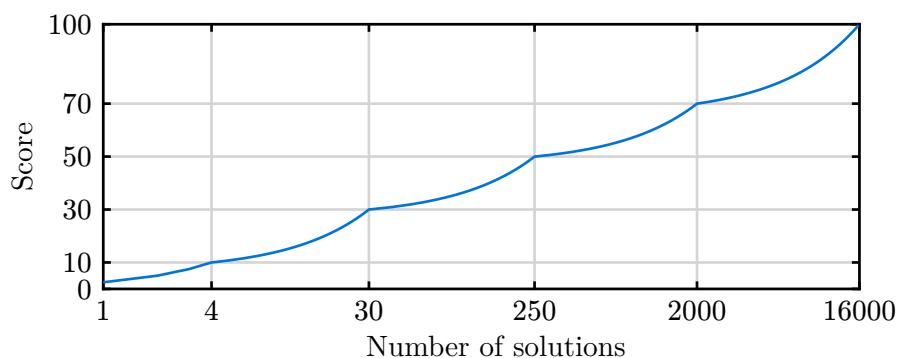
- ▶ Следующие h строк должны содержать строку длиной w , состоящую из первых N заглавных букв латинского алфавита и символа точки (.). i -я буква алфавита означает, что клетка занята i -й копией $2N$ -мино, а точка означает, что клетка оставлена пустой.

Для каждого блока решения сетка должна содержать подсетку $N \times N$, которая не содержит символа точки(.). Все N копий $2N$ -мино должны быть одинаковыми.

Система оценки

У этой задачи ровно 1 тестовый случай, где $N = 7$. Балл S за ваше решение определяется по следующей таблице. Между значениями, указанными в таблице, балл будет присваиваться **линейной интерполяцией**. Неправильно сформированный вывод всегда получает ноль баллов.

Решения	Баллы
0	0
4	10
30	30
250	50
2000	70
16000	100



Примеры ввода/вывода

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

Пояснение

В **примере** нас просят использовать 6-мино для покрытия квадрата 3×3 : обратите внимание, что это не допустимый вход, так как в единственном входном файле $N = 7$. Вывод показывает два из множества возможных решений, показанных на изображении ниже.

.	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

В обоих случаях мы видим, что есть 3 одинаковых 6-мино, не накладываются друг на друга, и что квадрат 3×3 покрыт.