

Tiling Madness (tiling)

المطلوب منك تغطية شبكة بحجم $N \times N$ باستخدام N قطعة mino-2N متطابقة وغير متداخلة. قطع الـ mino-2N هو شرط تكون بالكامل داخل شبكة الـ $N \times N$. بشكل أدق، كل حل للمسألة لازم يحدد شكل قطعة mino-2N وحدة، وبعدها يحط N نسخة منها على الشبكة (بدون تدويرها أو عكسها) بحيث يتحقق التالي:

- كل خلية في الشبكة تكون جزء من قطعة mino-2N وحدة على الأكثر.
- لازم يكون فيه شبكة فرعية بحجم $N \times N$ مغطاة بالكامل بقطع الـ minoes-2N.

قطعة الـ mino-2N هي مجموعة متصلة من $2N$ مربع؛ تقدر تشوف مثال على قطعة mino-14 صالحة وأخرى غير صالحة في الشكل شكل 1.

.	A	A	A	.
A
.	A	A	A	A
.	A	A	A	A
.	A	.	.	A

A	A	A	.
.	.	A	A
A	A	A	A
A	A	A	.
A	.	A	.

شكل 1: الشكل اللي على اليسار هو قطعة mino-14 صالحة. أما اللي على اليمين فهو غير صالح لأنه غير متصل.

نببي نعرف أكبر عدد ممكن من طرق تغطية الشبكة، كل طريقة تستخدم قطعة mino-2N فريدة من نوعها؛ درجتك بتعتمد على عدد قطع الـ mino-2N الصالحة اللي تغطي مربع $N \times N$ واللي بتقدمها في حلك.

لاحظ إن قطع الـ minoes-2N اللي ممكن تطلع من بعضها عن طريق التدوير أو الانعكاس تعتبر أشكال مختلفة.

التنفيذ

هذه مسألة إخراج فقط (output-only). لازم تسلم ملف إخراج واحد فقط.

صيغة المدخلات

ملف المدخلات الوحيد يحتوي على سطر واحد فيه العدد الصحيح N .

صيغة المخرجات

ملف المخرجات الوحيد لازم يكون بالصيغة التالية:

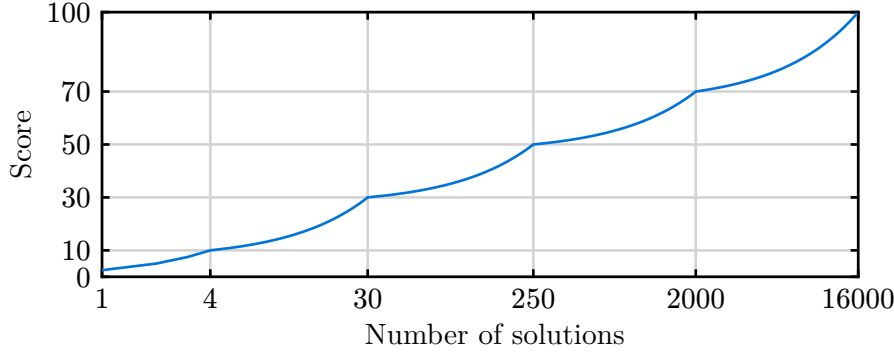
- السطر الأول لازم يحتوي على عدد صحيح واحد C ($0 \leq C \leq 16000$): وهو عدد الحلول المختلفة اللي بيحتويها ملفك.
- بعدها، لازم يجي C بلوك (block) للحلول. كل بلوك لازم يكون بالصيغة التالية:
 - ▶ السطر الأول لازم يحتوي على عددين صحيحين h و w ($0 \leq h, w \leq 5N$): وهما ارتفاع وعرض الشبكة اللي راح تحط فيها قطع الـ minoes-2N.
 - ▶ الأسطر الـ h التالية لازم كل واحد منها يحتوي على نص طوله w ، مكون من أول N حرف كبير (uppercase) من الأبجدية اللاتينية وحرف النقطة (.). الحرف رقم i

من الأبجدية يدل على إن الخلية مشغولة بالنسخة رقم i من قطعة الـ $2N$ -mino، بينما النقطة تدل على إن الخلية فاضية.

لكل بلوك حل، الشبكة لازم تحتوي على شبكة فرعية بحجم $N \times N$ مافيها أي حرف .. كل الـ N نسخ من قطعة الـ $2N$ -mino لازم تكون متطابقة.

توزيع الدرجات

هذه المسألة فيها حالة اختبار وحدة بس، وقيمة $N=7$. درجة حلك S بتنحسب حسب الجدول التالي. بين القيم المحددة في الجدول، راح يتم حساب الدرجة باستخدام الاستيفاء الخطي (linear interpolation). أي ملف إخراج بصيغة خاطئة راح تكون درجته صفر.



الدرجة	الحلول
0	0
10	4
30	30
50	250
70	2000
100	16000

أمثلة للإدخال/الإخراج

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

الشرح

في المثال، المطلوب هو استخدام قطع minoes-6 لتغطية مربع 3×3 : لاحظ إن هذا مو مثال صالح للمدخلات، لأن في المدخلات الوحيدة للمسألة $N=7$. الإخراج يوضح حلين من الحلول الكثيرة الممكنة، زي ما هو موضح في الصورة تحت.

.	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

في الحالتين، نقدر نشوف إن فيه 3 قطع minoes-6 متطابقة وغير متداخلة، وإن فيه مربع بحجم 3×3 مغطى بالكامل.