



أولمبياد شمال أفريقيا للمعلوماتية الأول 2025

Tiles

الحد الزمني: ثانية واحدة الحد الذاكري: 256 ميغابايت

لديك لوح مستطيل مكون من $n \times m$ خلية، حيث $1 \leq n \leq 2$. بعض الخلايا محجوبة، وجميع الخلايا الأخرى حرة. يمكنك وضع قطعة دومينو (مستطيل بحجم 1×2 أو 2×1) على خليتين متجاورتين وكلتاها حرتان. بمجرد أن تضع قطعة دومينو على اللوح، تصبح الخليتان اللتان تغطيهما القطعة محجوبتين. نسمي مجموعة من قطع الدومينو جيدة بالنسبة للوح معين إذا، بعد وضع جميع قطع الدومينو من هذه المجموعة على اللوح، لم يعد من الممكن وضع أي قطعة دومينو إضافية عليه.

بالنسبة للوح معطى، كم عدد المجموعات الجيدة من قطع الدومينو التي يمكن إنشاؤها؟ احسب العدد بترديد $10^9 + 7$. نعتبر قطعتين من الدومينو مختلفتين إذا كانت إحداها تغطي خلية لا تغطيها الأخرى. ونعتبر مجموعتين من قطع الدومينو مختلفتين إذا كانت هناك قطعة دومينو موجودة في إحدى المجموعتين وغير موجودة في الأخرى، أو العكس.

المعطيات

السطر الأول يحتوي على عددين صحيحين n و m ($1 \leq m \leq 10^5, 1 \leq n \leq 2$). يحتوي كل من الاسطر n التالية على m characters، كل character إما أن يكون '.' أو '#'. الحرف رقم j في السطر رقم i يكون '.' إذا كانت الخلية (i, j) حرة، ويكون '#' إذا كانت الخلية محجوبة.

المطلوب

اطبع عدداً صحيحاً واحداً — وهو عدد المجموعات الجيدة من قطع الدومينو بترديد $10^9 + 7$

القيود

- $1 \leq n \leq 2$
- $1 \leq m \leq 10^5$

المسائل الجزئية

المسألة الجزئية	العلامة	قيود إضافية
1	6	$m \leq 2$
2	14	$n = 1$
3	12	$m \leq 7$
4	8	$m \mid 3$, من أجل $j = 3k$ (قيمة k من 1 إلى $\frac{m}{3}$) الخلايا $(1, j-2)$, $(1, j-1)$ و $(2, j-2)$ تكون حرة بقية الخلايا تكون كلها محجوزة
5	12	كل الخلايا حرة
6	18	$n \leq 10^3$
7	30	لا مزيد من القيود (constraints)

أمثلة

المعطيات 1

2 2
..
..

المطلوب 1

2

المعطيات 2

3 2
.,##
#,.

المطلوب 2

1

المعطيات 3

8 1
...#....

المطلوب 3

4

- في المثال الأول، هناك مجموعتان جيدتان ممكنتان: إحداهما تحتوي على قطعتين من الدومينو موضوعة بشكل عمودي، والأخرى تحتوي على قطعتين من الدومينو موضوعة بشكل أفقي.
- في المثال الثاني، المجموعة الجيدة الوحيدة هي المجموعة الخالية.