



النيروز

لم يبق سوى عدة أيام حتى عيد النيروز (رأس السنة الفارسية)، حيث قام الجد بدعوة عائلته للاحتفال في حديقة منزله. بتواجد بين الحضور k ولداً من بين المدعوين.. لجعل الحديقة أكثر متعة بالنسبة للأولاد سوف يقوم الجد بإقامة لعبة الطميمة (الاختباء والبحث).

يمكن تمثيل الحديقة على شكل شبكة $m \times n$ من الخلايا، بعض الخلايا (يمكن أن يكون عددها صفر) مسدودة بحجارة، والخلايا الباقية تسمى خلايا حرة. تدعى خليتان "متجاورتان" إذا كانتا تتشاركان بإحدى الحواف، حيث يوجد لكل خلية أربع حواف اثنان أفقيان واثنان شاقوليان. يريد الجد أن يحول حديقته إلى متاهة، لذلك، يمكنه سد بعض الخلايا الحرة عن طريق زراعة أشجار صغيرة بداخلها، هذه الخلايا التي تم زرع الأشجار الصغيرة فيها لن تعود خلايا حرة بعد ذلك.

يجب أن تحقق المتاهة الشروط التالية: من أجل كل زوج من الخلايا الحرة a و b في المتاهة: يجب أن يوجد طريق بسيط بينهما. يعرف الطريق البسيط بين خليتين a و b بأنه سلسلة من الخلايا الحرة تبدأ بـ a وتنتهي بـ b ، كل الخلايا مستقلة وكل خليتين متتاليتين يجب أن تكونا متجاورتين. يمكن للولد أن يختبئ في خلية ما إذا وفقط إذا كانت الخلية حرة وكان لها مجاور واحد تماماً ولا يمكن لولدين أن يختبئاً في نفس الخلية. يتم إعطاؤك خريطة الحديقة كدخل ومهمتك هي مساعدة الجد على إنشاء المتاهة بحيث يمكن أن يختبئ عدد من الأولاد.

تفاصيل التنجيز

هذه المسألة هي مسألة خرج فقط بتقييم جزئي حيث سيتم إعطاؤك 10 ملفات دخل، كل منها يصف حديقة الجد. من أجل كل ملف دخل يجب عليك إرسال ملف خرج يحوي خريطة المتاهة، حيث سيتم إعطاؤك نقاطاً من أجل كل ملف خرج اعتماداً على عدد الأولاد الذين يمكنهم الاختباء في متاهتك.

ليس من المفروض عليك إرسال أي كود مصدري في هذه المسألة.

تنسيق الدخل

كل ملف دخل يصف شبكة واحدة تمثل حديقة كما يتم إعطاؤك عدد الأولاد k الذين تم دعوتهم من قبل الجد، التنسيق هو كالتالي:

- السطر 1: m n k
- السطر $i + 1$ (من أجل $1 \leq i \leq m$): هو الصف i من الشبكة، وهو سلسلة نصية طولها n ، والمؤلفة من المحارف التالية (بدون أي فراغات):
 - '.' : خلية حرة،
 - '#' : حجارة.

تنسيق الخرج

- السطر i (من أجل $1 \leq i \leq m$): هو الصف i من المتاهة (الحديقة بعد زراعة الأشجار الصغيرة). وهي عبارة عن سلسلة نصية طولها n ، مؤلفة من المحارف التالية (بدون أي فراغات):
 - ' ': خلية حرة،
 - '#': حجارة،
 - 'X': شجرة صغيرة (انتبه أن الحرف X هو حرف كبير).

القيود

- $1 \leq m, n \leq 1024$

التقييم

يتم اعتبار ملف الخرج صالحاً إذا حقق كل الشروط التالية:

- يجب على خريطة الخرج أن تطابق خريطة الدخل باستثناء تلك المحارف ' ' في خريطة الدخل التي يمكن أن تغير إلى حروف 'X' (خلايا تم سدها بالأشجار الصغيرة).
- يجب على خريطة الخرج أن تحقق خاصية المتاهة كما هو موضح في نص المسألة. إذا كان الخرج من أجل حالة اختبار غير صالح، ستكون علامتك لهذه الحالة هي 0. وإلا ستكون العلامة $\min(10, 10 \cdot l/k)$ نقطة مقربة للأسفل إلى رقمين بعد الفاصلة العشرية. حيث l هو عدد الأولاد الذين يمكنهم الاختباء في المتاهة الخرج الخاصة بك، k هو العدد المعطى في الدخل. ستحصل على 10 نقاط من أجل حالة اختبار إذا وفقط إذا قمت بإيجاد متاهة يمكن أن يختبئ بها k ولداً أو أكثر. من أجل كل حالة اختبار يوجد بالفعل حل يحصل على 10 نقاط.

لاحظ أنه من الممكن أن يكون حلك صالحاً ولكن يحصل على علامة 0 بحسب العلاقة أعلاه، حيث في هذه الحالة ستكون نتيجة تقييمك في نظام الاختبار هي 'Wrong Answer'.

مثال

ليكن لدينا الدخل التالي

```
4 5 5
...#
.#..#
...#.
...#
```

هذا هو أحد النتائج الصالحة لهذا الدخل:

```
.X.X#
.#..#
...#X
XX..#
```

حيث أن $l = 4$ أولاد يمكنهم الاختباء في هذه المتاهة، هذا الحل سيحصل على $8 = 10 \cdot 4/5$ نقطة، الخلايا التي يمكن للأولاد أن يختبئوا بها معلمة بالحرف \circ في الأسفل:

```

OXOX#
.#.O#
...#X
XX.O#

```

النتائج الثلاثة التالية كلها غير صالحة:

```

.XXX#      ...X#      XXXX#
.#XX#      .#.X#      X#XX#
...#.      ...#X      ..X#X
XX..#      XXXX#      ..XX#

```

في الخرج اليساري لا يوجد مسار بسيط بين الخلية الحرة في الزاوية اليسرى العليا والخلية الحرة في آخر عمود على اليمين.. في الخرجين الآخرين يوجد من أجل كل زوج من الخلايا المختلفة طريقين منفصلين بسيطين بينها.