



ノウルーズ

ノウルーズ(イラン暦の元日)まであと数日を残すのみとなり、おじいさんは親族を彼の庭園に招待することにした。招待客の中には k 人の子供がいる。おじいさんは子供たちに楽しんでもらうために、かくれんぼを開催することにした。

庭園は縦 m マス×横 n マスに区切られた長方形の形をしている。現在、そのうち 0 個以上のいくつかのマスには岩が置かれており通行できないようになっている。それ以外の区画は空であると呼ぶ。異なる 2 つのマスが辺を共有しているとき、それらのマスは隣接していると呼ぶ。つまり、各マスはたかだか 4 つのマスと隣接している:縦方向にたかだか 2 つ、横方向にたかだか 2 つと隣接する。おじいさんはいくつかの空のマスに木を植えることで通行できないようにして、庭園を迷路に作り変えようと考えている。木が植えられると、そのマスは空ではなくなる。

おじいさんが作る迷路は次の条件を満たさなければならない。どの相異なる 2 つの空であるマス a, b に対してもそれらを結ぶ単純なパスがちょうど一つある。 a と b を結ぶ単純なパスは、最初が a で最後が b となり、どの 2 つの連続するマスも隣接しているような、相異なる空のマスからなる列である。

子供たちはかくれんぼの間、隣接している空のマスがちょうど 1 つであるような空のマスにのみ隠れる。2 人以上の子供が同じマスに隠れることはできない。

おじいさんはなるべく多くの子供が隠れられるように庭園を作り変えたい。どのように木を植えれば良いか求めよ。

課題

この課題は出力のみの課題であり、10 個の入力データが与えられる。各入力データはおじいさんの庭園の現在の状態と子供の人数の情報に対応する。各入力データに対して、庭園を作り変えた後の迷路の情報に対応する出力データを作らなければならない。各出力データは、隠れられる子供の人数に応じて点数が付けられる。

この課題に対してはいかなるソースコードも提出することはできない。

入力

各入力データは以下の形式で与えられる。

- 1 行目には 3 つの整数 m, n, k が空白区切りで与えられる。これは庭園が縦 m マス×横 n マスに区切られた長方形の形をしており、子供が k 人いることを表す。
- $1 + i$ 行目 ($1 \leq i \leq m$)には、庭園の上から i 行目の状態を表す長さ n の文字列が与えられる。この文字列は以下の文字からなる。

- ' ': そのマスが空であることを表す。
- '#': そのマスに岩が置かれていることを表す。

出力

各入力データに対する出力データは以下の形式で出力せよ。

- i 行目 ($1 \leq i \leq m$) には、庭園の上から i 行目の状態を表す長さ n の文字列を出力せよ。この文字列は以下の文字からなる必要がある。
 - ' ': そのマスが空であることを表す。
 - '#': そのマスに岩が置かれていることを表す。
 - 'x': そのマスに木が植えられていることを表す。'x'は大文字であることに注意せよ。

制約

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

採点基準

出力データが以下の条件を満たすときのみ、**適切**であると判断される。

- 出力データは入力データの 2 行目以降で与えられる庭園の情報に対して、0 個以上の '.' を 'x' に変更して得られるものである。
- 出力データは問題文中で述べられている迷路の条件を満たしている。

提出された出力データが適切でないと判断されたとき、この出力データに対する得点は 0 点となる。出力データが適切であると判断されたとき、その迷路に隠れられる子供の人数を l として、得点は $\min(10, 10 \cdot l/k)$ の小数第三位以下を切り捨てた点となる。出力データの迷路に k 人以上の子供が隠れられるときのみ 10 点が得られる。各課題に対して 10 点が得られる出力データが存在することが保証されている。

出力データが適切であっても、上記の計算式に従うと得点が 0 点になりうることに注意せよ。このとき、CMS上での採点結果の表示は 'Wrong Answer' となる。

入出力例

入力例 1:

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

出力例 1 :

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

このとき $l = 4$ 人の子供が迷路に隠れるるので、得点は $10 \cdot 4/5 = 8$ 点となる。子供が隠れるマス
を'o'で表した文字列を以下に示す。

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

以下の 3 つの出力例は適切でない。

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

左の出力例では左上の角のマスと最も右の列にある空のマスを結ぶ単純なパスが存在しない。残りの 2 つ
の出力例では、どの 2 つの相異なる空のマスをとっても、それらを結ぶ単純なパスが 2 つ以上存在する。