

1778: [Usaco2010 Hol]Dotp 驱逐猪猡

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 64 MB

Submit: 387 Solved: 150

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

奶牛们建立了一个随机化的臭气炸弹来驱逐猪猡。猪猡的文明包含1到N ($2 \leq N \leq 300$)一共N个猪城。这些城市由M ($1 \leq M \leq 44,850$)条由两个不同端点 A_j 和 B_j ($1 \leq A_j \leq N$; $1 \leq B_j \leq N$)表示的双向道路连接。保证城市1至少连接一个其它的城市。一开始臭气弹会被放在城市1。每个小时（包括第一个小时），它有 P/Q ($1 \leq P \leq 1,000,000$; $1 \leq Q \leq 1,000,000$)的概率污染它所在的城市。如果这个小时内它没有污染它所在的城市，那么它随机地选择一条道路，在这个小时内沿着这条道路走到一个新的城市。可以离开这个城市的所有道路被选择的概率均等。因为这个臭气弹的随机的性质，奶牛们很困惑哪个城市最有可能被污染。给定一个猪猡文明的地图和臭气弹在每个小时内爆炸的概率。计算每个城市最终被污染的概率。如下例，假设这个猪猡文明有两个连接在一起的城市。臭气炸弹从城市1出发，每到一个城市，它都有1/2的概率爆炸。1--2 可知下面这些路径是炸弹可能经过的路径（最后一个城市是臭气弹爆炸的城市）：1: 1 2: 1-2 3: 1-2-1 4: 1-2-1-2 5: 1-2-1-2-1 ... 要得到炸弹在城市1终止的概率，我们可以把上面的第1，第3，第5.....条路径的概率加起来，（也就是上表奇数编号的路径）。上表中第k条路径的概率正好是 $(1/2)^k$ ，也就是必须在前k-1个回合离开所在城市（每次的概率为 $1 - 1/2 = 1/2$ ）并且留在最后一个城市（概率为1/2）。所以在城市1结束的概率可以表示为 $1/2 + (1/2)^3 + (1/2)^5 + \dots$ 。当我们无限地计算把这些项一个个加起来，我们最后会恰好得到2/3，也就是我们要求的概率，大约是0.666666667。这意味着最终停留在城市2的概率为1/3，大约为0.333333333。

Input

* 第1行: 四个由空格隔开的整数: N, M, P, 和 Q * 第2到第M+1行: 第i+1行用两个由空格隔开的整数 A_j 和 B_j 表示一条道路。

Output

* 第1到第N行: 在第i行，用一个浮点数输出城市i被摧毁的概率。误差不超过 10^{-6} 的答桉会被接受（注意这就是说你需要至少输出6位有效数字使得答桉有效）。

Sample Input

```
2 1 1 2
```

```
1 2
```

Sample Output

```
0.666666667
```

```
0.333333333
```

HINT

Source

Gold

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)