

Problems

题目	输入文件	输出文件	时间限制	空间限制
attack	attack.in	attack.out	1 second	256 MB
reverse	reverse.in	reverse.out	1 second	256 MB
tree	tree.in	tree.out	1 second	256 MB

attack

题目描述

风国又跑去打仗了。

现在，风国大将军知道了敌军共有 n 个城市，并用 $1 \dots n$ 将他们标号，其中1号城市是他们的首都。在这些城市之间，有一些单向道路，并且保证从首都可以到达其他所有城市。大将军获得很多情报，每条情报表示敌军会从首都向一些城市增兵，大将军希望知道，有多少个城市是所有增兵的必经之地。（敌军如果会派遣 k 路大军向 k 个城市增兵，那么他们会各自选择一条道路前往各自的目的地，各自的选择互不影响，大将军希望知道的是，不论敌军的路线怎么选，有多少个城市是所有 k 路大军的必经之地，首都一定是）。

输入格式

第一行，包含两个整数： $n \ m \ q$ ，表示敌军城市数、路数和情报数。

接下来 m 行，每行包含两个整数： $u \ v$ ，表示从 u 到 v 包含一条单向道路。

接下来 q 行，每行包含一些整数： $k \ u_1 \ u_2 \ \dots \ u_k$ ，表示敌军会向 $u_1 \dots u_k$ 这 k 个城市派遣大军。

输出格式

对于每个询问，输出一行包含一个整数表示必经的城市数。

样例

输入数据：

```
4 3 2
1 2
2 3
2 4
2 3 4
2 2 4
```

输出数据：

```
2
```

2

两个询问的必经点为：1, 2

输入数据：

4 4 1

1 2

1 3

2 4

3 4

1 4

输出数据：

2

询问的必经点为：1 4

数据范围

对于10%的数据， $1 \leq n \leq 7$, $1 \leq m \leq 10$, $1 \leq q \leq 100$ ；

对于40%的数据， $1 \leq n \leq 50000$, $m = n - 1$, $1 \leq q \leq 100000$ ；

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 50000$, $1 \leq m \leq 100000$, $1 \leq q \leq 100000$, $\sum k \leq 100000$ 。

reverse

题目描述

夏荷在和冬雪玩游戏。

如果一个字符串 s 可以通过下面两个操作转换到 t （也可以不操作），则称 s 到 t 是可达的，记作 $s \sim t$ 。

- 操作一：在当前字符串后面加一个'A'；
- 操作二：将当前字符串反转（比如"AABAB"反转后变成了"BABAA"），然后在后面加一个'B'；

夏荷给了冬雪两个由'A'和'B'字符串： a b ，问冬雪是否存在一个字符串 c ，使得 $c \sim a$ 并且 $c \sim b$ 。如果有多个 c 满足条件，选择最长的，如果还有多个，选择字典序最小的，并输出 c ，如果不存在，输出-1。

输入格式

第一行包含一个整数： T ，表示数据组数。

接下来 T 行，每行包含两个字符串： a b 。

输出格式

对于每组数据，如果存在 c ，输出最长的情况下字典序最大的 c ，否则输出-1。

样例

输入数据：

3

AB BA

ABA BAB

AB ABAA

输出数据：

-1

AB

AB

对于第一组数据，不存在这样的 c 。

对于第二组数据，AB以通过第一种操作到ABA，AB可以通过第二种操作到BAB。

对于第三组数据，AB不需要操作即可得到AB，AB进行两次第二种操作即可得到ABAA，并且AB是长度最长的字典序最小的满足条件的 c 。

数据范围

- 对于10%的数据， $1 \leq |a| < |b| \leq 6$ ；
- 对于30%的数据， $1 \leq |a| < |b| \leq 12$
- 对于100%的数据， $1 \leq |a| < |b| \leq 1000$ ， $1 \leq T \leq 20$ ，保证 a, b 都是由A,B字符组成。

tree

题目描述

昆阳在给夏荷出题，题目是这样的：

给你一棵包含 n 个点的无根树，点的标号是 $1 \dots n$ ，在 $t = 1$ 时（ t 表示时间），冬雪在1号点，接下来，冬雪会随机跑到当前点相邻的点，然后继续这个过程，直到冬雪访问了所有的点，已知从一个点到另一个点需要的时间是1秒，那么问题来了，请问在这个随机过程中，对于每个节点 u ，冬雪第一次访问 u 的期望时间是多少？

夏荷敲了半天呆脑袋，还是没想出来，于是向聪明的你求助来啦！

输入格式

第一行包含一个数： n 表示树的节点数。

接下来 $n - 1$ 行，每行包含两个数： $u v$ 表示无根树的一条边。

输出格式

输出 n 行，第 i 行包含一个浮点数，保留三位小数，表示第 i 号点第一次访问的期望时间。

样例

输入数据：

3

1 2

2 3

输出数据：

1.000

2.000

5.000

样例解释：容易分析出，所有可能情况下，到达1号点和2号店的时间都分别是：1和2，我们考虑3号点的到达时间，所有可能的过程： $12(12)^i3$ ，表示先到1号店，再到2号点，然后重复任意次1、2（可以是0次），最后到达3. 对于 $12(12)^i3$ 这个具体过程来说（表示中间经过*i*次1、2），到达3号点的时间是 $t_i = 2(i + 1) + 1$ ，这个随机过程的概率是 $p_i = (\frac{1}{2})^{(i+1)}$ ，期望的时间是 $E(u = 3) = \sum_{i=0}^{\infty} t_i p_i = 5$ ，故到达3号点的期望时刻为5.

数据范围

- 对于20%的数据， $1 \leq n \leq 10$ ，保证每个点的度不超过2；
- 另外对于20%的数据， $1 \leq n \leq 10^5$ ，保证每个点的度不超过2；
- 对于另外20%的数据， $1 \leq n \leq 100$ ；
- 对于100%的数据， $1 \leq n \leq 10^5$ 。