

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。 2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

4055: [Ctsc2015]misc

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 233 MBSec Special Judge

Submit: 96 Solved: 45

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

Description

小强和B君是好朋友。

小强除了B君还有很多好朋友，比如洁妹。

B君除了小强也还有很多好朋友，比如R君。他们还有很多共同的好朋友，比如小花，葱娘和其他3个人。

B君发现，人与人之间的关系可以看成是一个无向图，每个人看成一个点，人与人之间的关系看成一条边。

不同的人在社会中的号召力不一样，我们用 a_i 来表示第 i 个人的号召力。

人与人之间的关系也各不相同，可能非常友好，可能只是泛泛之交；可能天天腻在一起，可能一年才联系一次。为此，我们用长度边权 b_j 来刻画第 j 条边对应的两个用户的亲密程度，长度约小，双方就越亲密；同时，我们用宽度边权 c_j 来刻画第 j 条边对应的两个用户的交流频率，宽度越大，两个人沟通的频率也就越高。

一条路径的长度指的是这条路径上的所有边的长度边权之和，一条路径的宽度指的是这条路径上的所有边的宽度边权的乘积。

当两个人 s 和 t 想要交流的时候，他们会选择长度最短的路径来交流。由于最短路可能有多个，我们称 s 到 t 的最短路的宽度为 σ_{st} ，是所有 s 到 t 的长度最短的路径的宽度和。同时，我们用 $\sigma_{st}(v)$ 表示所有从 s 到 t ，且经过 v 的长度最短的路径的宽度和，即 v 对 s, t 的影响力。

一个人 v 在图中的传播力 $R(v)$ 可以被定义为如下函数：

$$R(v) = \sum_{s \neq v \neq t} \frac{a_s a_t \sigma_{st}(v)}{\sigma_{st}}$$

即对图中所有不包含v的点对，分别计算v对该点对的影响力除以该点对的最短路的宽度，再乘上这个点对中两个点的号召力，最后将所有点对的计算结果加和得到节点在图中的传播力。

B君想快速知道所有节点在图中的传播力。当 he 去问小强的时候，小强说：“我有一个绝妙的做法，可惜题面太短，写不下。”

你知道怎么做吗？

Input

第一行包含2个正整数n,m，分别表示图的点数和边数。

接下来n行中的第i行有1个非负整数ai，表示第i个人的号召力。

接下来m行中的第j行有3个整数xj,yj,bj和一个实数cj，表示点xj和点yj之间有一条长度边权为bj，宽度边权为cj的边。

Output

共n行，每行一个实数R(i)，表示第i个点在图中的传播力。

Sample Input

```
5 5
1 2 3 4 5
1 2 2 0.7
3 4 2 0.9
1 3 1 1.1
2 4 1 1.3
4 5 10 2
```

Sample Output

```
4.762887
```

8.621053

9.378947

67.237113

0.000000

HINT

【评分标准】

我们会将输出文件的每个数与参考答案进行比较，如果该数与参考答案的相对误差或绝对误差不超过 10^{-6} ，则判定该数正确。对于参考答案为0的数，必须满足绝对误差不超过 10^{-6} 才判定为正确。

如果输出正确数的个数为 q ，那么你在该测试点上的得分是

$$\left\lfloor 5 \left(\frac{q}{n} \right)^7 \right\rfloor$$

【数据规模和约定】

对于测试点1,2,3,4，有 $n \leq 100$ 。

对于测试点5,6,7,6，所有 $b_j = 1$ 。

对于测试点9,10,11,12，有 $m = n - 1$ 。

对于测试点1,3,5,7,9,11,13,15,17,19，所有 $a_i = 1$ 。

对于测试点1,2,5,6,9,10,13,14,17,18，所有 $c_j = 1$ 。

对于所有的数据，有

$n \leq 1000$ ， $m \leq 4000$ ， $0 < a_j \leq 255$ ， $0 < b_j \leq 15$ ， $0.5 \leq c_j \leq 2$ ， c_j 的小数部分最多12位。数据保证图是连通的

Source

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

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.