

算法与数据结构实验题 6.2 expectation

★实验任务

给出一棵带权值的树，我们假设从某个节点出发，到目标节点的时间为两个节点之间的最短路。由于出发节点不好选取，所以选在每个节点都有一定的概率，现在我们要从出发点到达目标节点的期望时间（即每个节点到目标点的时间*概率）。为了避免精度错误，直接给出了每个节点所占的权值，那么每个节点的概率就是节点权值/总权值和（注意查看实际输出要求）。

★数据输入

输入第一行为一个正整数 n 表示树的节点数目，节点编号从 1 到 n 。

接下来一行 n 个整数 v_i ，表示第 i 个节点所占的权值 (≤ 20)。

紧接着 $n-1$ 行，每行三个数 x, y, d ($d \leq 20$)，表示经过 x 和 y 之间的树边所需花费的时间为 d 。

接下来一行有一个整数 q ，表示询问数目。

紧接着 q 行，每行一个整数，表示目的节点。

30%的数据： $n \leq 20, q = 1$

50%的数据： $n \leq 1000, q \leq 10$

80%的数据： $n \leq 10000, q \leq 1000$

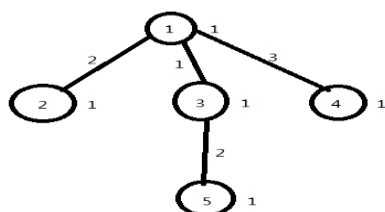
100%的数据： $n \leq 100000, q \leq n$

★数据输出

输出 q 行，为了避免精度问题，所以要求你把期望时间*节点的总权值和作为答案，这个整数可能很大，所以只要对 707063423 取余后输出就可以了。

输入示例	输出示例
5 1 1 1 1 1 1 2 2 1 3 1 1 4 3 3 5 2 1 3	10

★提示



样例：

1 号节点到 3 号节点的时间为 1；2 号节点到 3 号节点的时间为 3；3 号节点到 3 号节点的时间为 0；4 号节点到 3 号节点的时间为 4；5 号节点到 3 号节点的时间为 2；

答 案 为 ($1*1/5+3*1/5+0*1/5+4*1/5+2*1/5$)

$*5\%707063423 = 10$;

为了避免精度错误，建议直接计算为 $(1+3+0+4+2)\%707063423=10$