

三叉神经树 neuron

【问题描述】

计算神经学作为新兴的交叉学科近些年来一直是学术界的热点。一种叫做 SHOI 的神经组织因为其和近日发现的化合物 SHTSC 的密切联系引起了人们的极大关注。

SHOI 组织由若干个 SHOI 细胞构成，SHOI 细胞之间形成严密的树形结构。每个 SHOI 细胞都有且只有一个输出端，被称为轴突，除了一个特殊的、被称为根细胞的 SHOI 细胞的输出作为整个组织的输出以外，其余细胞的轴突均连向其上级 SHOI 细胞；并且有且只有三个接收端，被称为树突，从其下级细胞或者其它神经组织那里接收信息。SHOI 细胞的信号机制较为简单，仅有 0 和 1 两种。每个 SHOI 细胞根据三个输入端中 0 和 1 信号的多寡输出较多的那一种。

现在给出了一段 SHOI 组织的信息，以及外部神经组织的输入变化情况。请你模拟 SHOI 组织的输出结果。

【输入文件】

第一行一个整数： n 。表示 SHOI 组织的总细胞个数。SHOI 细胞由 $1\sim n$ 编号，编号为 1 的是根细胞。

从第二行开始的 n 行，每行三个整数 x_1, x_2, x_3 ，分别表示编号为 $1\sim n$ 的 SHOI 细胞的树突连接。 $1 < x_i \leq n$ 表示连向编号为 x_i 的细胞的轴突 $n < x_i \leq 3n+1$ 表示连向编号为 x_i 的外界输入。输入数据保证给出的 SHOI 组织是合法的且所有的 x_i 两两不同。

接下来一行 $2n+1$ 个 0/1 的整数，表示初始时的外界输入。

第 $n+3$ 行有一个整数： q ，表示总操作数。

之后 q 行每行一个整数 x ，表示编号为 x 的外界输入发生了变化。

【输出文件】

输出 q 行每行一个整数，对应第 i 次外界输入变化后的根细胞的输出。

【输入输出样例】

neuron.in	neuron.out
3	1
2 3 4	0
5 6 7	0
8 9 10	1
0 0 0 1 1 1	1
5	
4	
4	
5	
6	
8	

【数据规模】

对于 10% 的数据， $n, q \leq 1000$ 。

对于额外 10% 的数据，修改仅会将 0 修改成 1。

对于额外 30% 的数据，输入的 SHOI 形成以根为端点的一条链。

对于 100% 的数据， $n \leq 500000$ ， $q \leq 500000$ 。