

A 树上博弈

题目描述

给定一棵 n 个节点的树，节点编号为 $1 \sim n$ ，初始时每个节点都未被占领。 $Alice$ 和 Bob 在上面玩游戏，两个人轮流操作（ $Alice$ 先手），每人每步操作会占领一个未被占领的节点，直到所有节点都被占领为止。

定义树上两点的距离为它们之间最短路径的边数，所有操作结束后，游戏的分值为 $Alice$ 占领的所有节点两两间的最大距离。 $Alice$ 希望这个分值尽可能小，而 Bob 希望这个分值尽可能大。如果两人都采取最优策略行动，请问游戏的最终分值是多少。

输入格式

第一行包含一个正整数 n 。

接下来 $n - 1$ 行，每行两个正整数 x, y ，表示树上的一条边。

输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

样例输入

```
3
1 2
1 3
```

样例输出

```
1
```

数据范围

本题采用子任务评测。

对于所有数据， $3 \leq n \leq 100000, 1 \leq x, y \leq n$

subtask1 : 25pts $n \leq 10$

subtask2 : 25pts 保证答案 \geq 直径长度 $- 1$

subatsk3 : 50pts 无特殊限制

时间限制：1s

空间限制：512MB

输入文件：A.in

输出文件：A.out

B 数据结构

题目描述

在一个二维平面上，有 N 个红点和 N 个蓝点。第 i 个红点的坐标为 r_i^x, r_i^y ，点权为 r_i^w ；第 i 个蓝点的坐标为 b_i^x, b_i^y ，点权为 b_i^w 。

给定 Q 个询问。在第 i 个询问中，给定两个整数 L_i 和 R_i ，你需要找到红点 j 和蓝点 k 满足：

- (1) $r_j^y < b_k^y$
- (2) $(r_j^x < L_i \text{ and } R_i < b_k^x) \text{ or } (L_i < r_j^x \text{ and } b_k^x > R_i)$

你需要求出这两个点的最大点权和，或者判断无解（即无法选出合法的 j 和 k ）。

输入格式

第一行一个正整数 N ，表示红点和蓝点的数量。

接下来 N 行，每行3个整数 r_i^x, r_i^y, r_i^w ，表示一个红点。

接下来 N 行，每行3个整数 b_i^x, b_i^y, b_i^w ，表示一个蓝点。

接下来一行一个正整数 Q ，表示询问次数。

接下来 Q 行，每行两个整数 L_i, R_i ，表示一个询问。

输出格式

对每个询问输出一行表示答案，如果无解输出 -1 。

样例输入

```
2
-3 1 1
-6 3 10
3 4 100
5 2 1000
5
-5 4
-2 6
-4 1
-10 10
-1 2
```

样例输出

```
101
-1
110
1001
1001
```

数据范围

本题采用子任务评测。对于所有数据，满足：

$$1 \leq N \leq 100000, 1 \leq Q \leq 500000$$

$$-10000000000 \leq r_i^x, L_i \leq -1, 1 \leq b_i^x, R_i \leq 10000000000$$

$$1 \leq r_i^y, b_i^y \leq 10000000000$$

$$1 \leq r_i^w, b_i^w \leq 10000000000$$

保证 $r_1^x, \dots, r_N^x, b_1^x, \dots, b_N^x, L_1, \dots, L_Q, R_1, \dots, R_Q$ 互不相同

保证 $r_1^y, \dots, r_N^y, b_1^y, \dots, b_N^y$ 互不相同

subtask1 : 20pts $N, Q \leq 5000$

subtask2 : 20pts $N, Q \leq 50000$

subtask3 : 30pts $Q \leq 200000$

subtask4 : 30pts 无特殊限制

时间限制：3s

空间限制：1024MB

输入文件：B.in

输出文件：B.out

C 组合计数

题目描述

有 R 个红球, B 个蓝球, 还有一个绿球。以某种方式将它们排列成一排, 令 l_R, l_B, r_R, r_B 表示绿球左/右边的红/蓝球个数, 这种排列方案的分值为最大的整数 x 满足: $l_B \times x \leq l_R$ 且 $r_B \times x \leq r_R$ 。

请求出所有不同排列方案的分值之和, 答案对 998244353 取模。注意同色小球是不可区分的。

输入格式

第一行两个正整数 R, B , 表示红球和蓝球的数量。

输出格式

对每个询问输出一行表示答案, 如果无解输出 -1 。

样例输入 1

```
10 3
```

样例输出 1

```
8390
```

样例输入 2

```
3 10
```

样例输出 2

```
0
```

数据范围

本题采用子任务评测。对于所有数据, $1 \leq R \leq 10^{18}, 1 \leq B \leq 10^6$

subtask1 : 20pts $R \leq 5000$

subtask2 : 30pts $R < B \times 2$

subtask3 : 30pts $B \leq 5000$

subtask4 : 20pts 无特殊限制

时间限制: 4s

空间限制: 1024MB

输入文件: C.in

输出文件: C.out

