

2733: [HNOI2012]永无乡

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 128 MB

Submit: 1954 Solved: 1034

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

Description

永无乡包含 n 座岛，编号从 1 到 n ，每座岛都有自己的独一无二的重要度，按照重要度可以将这 n 座岛排名，名次用 1 到 n 来表示。某些岛之间由巨大的桥连接，通过桥可以从一个岛到达另一个岛。如果从岛 a 出发经过若干座（含 0 座）桥可以到达岛 b ，则称岛 a 和岛 b 是连通的。现在有两种操作： $B\ x\ y$ 表示在岛 x 与岛 y 之间修建一座新桥。 $Q\ x\ k$ 表示询问当前与岛 x 连通的所有岛中第 k 重要的是哪座岛，即所有与岛 x 连通的岛中重要度排名第 k 小的岛是哪座，请你输出那个岛的编号。

Input

输入文件第一行是用空格隔开的两个正整数 n 和 m ，分别表示岛的个数以及一开始存在的桥数。接下来的一行是用空格隔开的 n 个数，依次描述从岛 1 到岛 n 的重要度排名。随后的 m 行每行是用空格隔开的两个正整数 a_i 和 b_i ，表示一开始就存在一座连接岛 a_i 和岛 b_i 的桥。后面剩下的部分描述操作，该部分的第一行是一个正整数 q ，表示一共有 q 个操作，接下来的 q 行依次描述每个操作，操作的格式如上所述，以大写字母 Q 或 B 开始，后面跟两个不超过 n 的正整数，字母与数字以及两个数字之间用空格隔开。对于 20% 的数据 $n \leq 1000, q \leq 1000$

对于 100% 的数据 $n \leq 100000, m \leq n, q \leq 300000$

Output

对于每个 $Q\ x\ k$ 操作都要依次输出一行，其中包含一个整数，表示所询问岛屿的编号。如果该岛屿不存在，则输出 -1。

Sample Input

```
5 1
4 3 2 5 1
1 2
7
```

Q 3 2

Q 2 1

B 2 3

B 1 5

Q 2 1

Q 2 4

Q 2 3

Sample Output

-1

2

5

1

2

HINT

Source