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 ai 和 bi,表示一开始就存 在一座连接岛 ai 和岛 bi 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≤1000,q≤1000

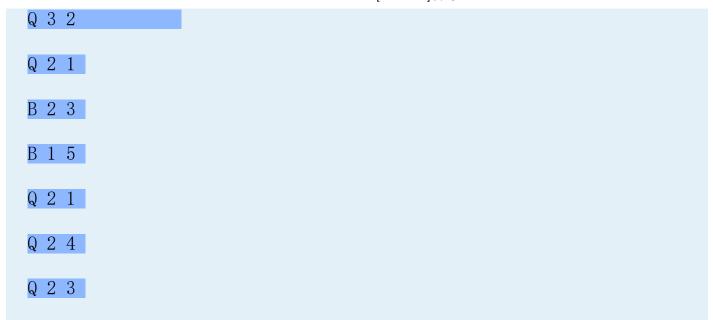
对于 100%的数据 n≤100000,m≤n,q≤300000

Output

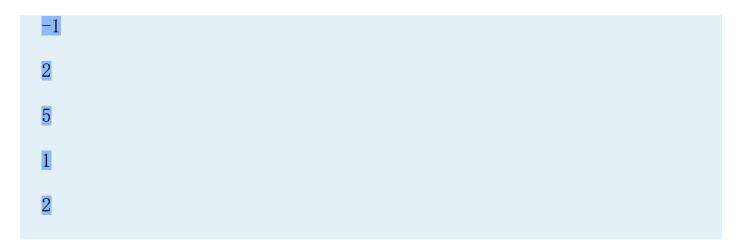
对于每个 Q x k 操作都要依次输出一行,其中包含一个整数,表 示所询问岛屿的编号。如果该岛屿不存在,则输出-1。

Sample Input

5	1	
4	3 2 5 1	
	2	
7	_	



Sample Output



HINT

Source