CHEFDTRE: Chef and Sets

大厨刚刚通过了所有考试。刚刚过去的这个月让他筋疲力尽，所以他准备放松一下。嗯，还有什么事情比跟数字集合一起玩更放松的呢?

大厨很喜欢解决跟集合相关的题目。当然喜欢并不等于擅长。但总之他找到了他最爱的题库，并在里面找到了他最喜欢的一道题：

题目描述

给定N个集合和Q个询问。初始时，每个集合的大小都为1，集合从1到N标号，第i个集合包含数字i。询问有以下两种类型：

- $UNION\ a\ b$，将集合a和集合b求并集，并存到一个新的集合中，这个集合的标号为N+之前的$UNION$操作数+1。同时，操作结束后删去集合a和集合b。
- $GET\ a\ k$，找到标号为a的集合中第k小的数

我们的大厨又需要帮助了。就决定是你了，你没有选择，解决它吧!

输入格式

输入数据第一行包含两个整数N和Q，表示初始时的集合数量和询问数。
接下来的Q行，每行包含一个询问，形如“$UNION\ a\ b$”或“$GET\ a\ k$”。

输出格式

对于每个第二类询问，输出一行表示答案。

数据范围

- 所有询问都合法，即对于$UNION\ a\ b$询问，保证集合a和b都存在；对于$GET\ a\ k$询问，保证集合a存在，且其至少包含k个数。
- 子数据集1（35分）：$1 \le N, Q \le 500$
- 子数据集2（65分）：$1 \le N \le 10^5, 1 \le Q \le 2 \times 10^5$

样例数据

输入

```
7 8
UNION 1 2
UNION 8 3
GET 4 1
```

```
UNION 4 5
GET 10 2
GET 9 3
GET 9 2
GET 9 1
```

输出

```
4
5
3
2
1
```

数据解释

初始时:$\{1\},\{2\},\{3\},\{4\},\{5\},\{6\},\{7\}$
1. $\{\},\{\},\{3\},\{4\},\{5\},\{6\},\{7\},\{1,2\}$
2. $\{\},\{\},\{\},\{4\},\{5\},\{6\},\{7\},\{\},\{1,2,3\}$
3. $\{4\}$包含唯一的数字4。
4. $\{\},\{\},\{\},\{\},\{\},\{6\},\{7\},\{\},\{1,2,3\},\{4,5\}$
5. $\{4,5\}$中第二小的元素是5。

对于最后三个询问，相关集合为$\{1,2,3\}$。

时限

1秒。

Problem Setter: Roman Furko
Problem Tester: Sergey Kulik
Translated by: Gedi Zheng