

度度熊学队列 - HDU 6375

<https://vjudge.net/problem/HDU-6375>

度度熊正在学习双端队列，他对其翻转和合并产生了很大的兴趣。

初始时有 N 个空的双端队列（编号为 1 到 N ），你要支持度度熊的 Q 次操作。

① $1\ u\ w\ val$ 在编号为 u 的队列里加入一个权值为 val 的元素。（ $w = 0$ 表示加在最前面， $w = 1$ 表示加在最后面）。

② $2\ u\ w$ 询问编号为 u 的队列里的某个元素并删除它。（ $w = 0$ 表示询问并操作最前面的元素， $w = 1$ 表示最后面）

③ $3\ u\ v\ w$ 把编号为 v 的队列“接在”编号为 u 的队列的最后面。 $w = 0$ 表示顺序接（队列 v 的开头和队列 u 的结尾连在一起，队列 v 的结尾作为新队列的结尾）， $w = 1$ 表示逆序接（先将队列 v 翻转，再顺序接在队列 u 后面）。且该操作完成后，队列 v 被清空。

Input

有多组数据。

对于每一组数据，第一行读入两个数 N 和 Q 。

接下来有 Q 行，每行 3~4 个数，意义如上。

$N \leq 150000, Q \leq 400000$

$1 \leq u, v \leq N, 0 \leq w \leq 1, 1 \leq val \leq 100000$

所有数据里 Q 的和不超过 500000

Output

对于每组数据的每一个操作②，输出一行表示答案。

注意，如果操作②的队列是空的，就输出 -1 且不执行删除操作。

Sample Input

```
2 10
1 1 1 23
1 1 0 233
2 1 1
1 2 1 2333
1 2 1 23333
3 1 2 1
2 2 0
2 1 1
2 1 0
2 1 1
```

Sample Output

```
23
-1
2333
233
23333
```

提示

由于读入过大，C/C++ 选手建议使用读入优化。

一个简单的例子：

```
void read(int &x){
    char ch = getchar();x = 0;
    for (; ch < '0' || ch > '9'; ch = getchar());
    for (; ch >= '0' && ch <= '9'; ch = getchar()) x = x * 10 + ch - '0';
}
```