

线段树查询

题目背景

对于 n^2 次对于所有区间的最值查询，居然有很多同学使用了线段树成功实现 $O(n^2 \log n)$ 复杂度，可见大家对线段树的喜爱之情溢于言表。

题目描述

sophie写了一棵线段树，建树和查询部分的代码如下：

```
int tot = 0;
node* buildT(int l, int r){
    node *p = new node;
    p->l = l; p->r = r;
    p->t = ++tot; //dfs序
    if(l==r) return p;

    int mid = (l + r)/2;
    p->ls = buildT(l, mid);
    p->rs = buildT(mid+1, r);
    return p;
}
void query(node* p, int l, int r){
    if(p->l==l && p->r==r){
        //到达终止结点
        return;
    }

    int mid = (p->l + p->r)/2;
    if(r <= mid) query(p->ls, l, r);
    else if(l >= mid+1) query(p->rs, l, r);
    else{
        query(p->ls, l, mid);
        query(p->rs, mid+1, r);
    }
}
```

对序列 $[1, n]$ 建完树之后，sophie在上面进行了所有 $n(n + 1)/2$ 次区间查询 $[l, r]$ ，即 $[1, 1], [1, 2], \dots, [n, n]$ （成功通过了 $n = 500$ 的数据，获得12分！）

```
for(int l=1;l<=n;++l){
    for(int r=l;r<=n;++r){
        query(rt, l, r);
    }
}
```

现在sophie想知道，对于线段树上的一个节点，其在多少次查询中是**终止节点**。

输入格式

第一行1个整数 n, q

接下来 q 行，每行2个整数 t 代表询问线段树上dfs序为 t 的节点在多少次查询中是**终止节点**

输出格式

输出 q 行，每行1个整数代表答案

样例 #1

样例输入 #1

```
4 7
1
2
3
4
5
6
7
```

样例输出 #1

1
2
1
3
2
3
1

样例 #2

样例输入 #2

100 10
43
172
169
64
196
56
63
185
27
36

样例输出 #2

20
39
83
30
98
52
30
92
89
246

样例 #3

样例输入 #3

见下发样例

样例输出 #3

提示

对于所有数据， $1 \leq n, q \leq 10^6, 1 \leq t \leq 2n - 1$

子任务1 (20分) : $n, q \leq 1000$

子任务2 (20分) : $n, q \leq 10000$

子任务3 (60分) : 无特殊限制