

## 1001. 完全二叉树

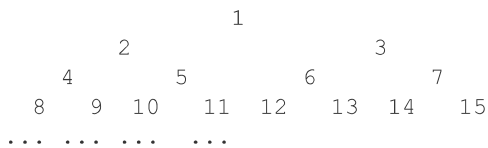
Total: 630 Accepted: 82

Time Limit: 1sec Memory Limit: 256MB

### Description

如下图，由正整数1, 2, 3, ...组成一棵无限大的满二叉树。从某一个结点到根结点（编号是1的结点）都有一条唯一的路径，比如10到根节点的路径是(10, 5, 2, 1)，由4到根节点的路径是(4, 2, 1)，从根结点1到根结点的路径上只包含一个结点1，因此路径是(1)。

对于两个结点X和Y，假设它们到根结点的路径分别是 $(x_1, x_2, \dots, 1)$ 和 $(y_1, y_2, \dots, 1)$ （这里显然有 $x=x_1, y=y_1$ ），那么必然存在两个正整数i和j，使得从 $x_i$ 和 $y_j$ 开始，有 $x_i=y_j, x_{i+1}=y_{j+1}, \dots$ ，现在的问题就是，给定X和Y，要求 $x_i$ （也就是 $y_j$ ）。



### Input

输入的第一行是一个整数T，表示测试用例个数。以下T行，每行对应一个测试用例。每个测试用例包括两个整数X和Y，这两个整数都不大于1000。

### Output

对每个测试用例，单独一行输出一个整数 $x_i$ 。

### Sample Input

[Copy](#)

```
1
10 4
7 13
```

### Sample Output

[Copy](#)

```
2
3
```

**Problem Source:** lxmds[Submit](#)

