

## 题目：完全二叉树的公共父结点

### 问题描述

有一棵无限大的完全二叉树，该二叉树自上而下、自左而右从 1 开始编号。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，比如从 5 到根结点的路径是 (5, 2, 1)，从 4 到根结点的路径是 (4, 2, 1)，从根结点 1 到根结点的路径上只包含一个结点 1，因此路径就是 (1)。对于两个结点  $x$  和  $y$ ，假设他们到根结点的路径分别是  $(x_1, x_2, \dots, 1)$  和  $(y_1, y_2, \dots, 1)$ ，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  $x_i = y_j$ ,  $x_i + 1 = y_j + 1$ ,  $x_i + 2 = y_j + 2$ , ...

现在的问题就是，给定  $x$  和  $y$ ，要求他们的最近公共父节点，即  $x_i$  (也就是  $y_j$ )。

### 输入格式

输入包含多组数据，每组数据包含两个正整数  $x$  和  $y$  ( $1 \leq x, y \leq 2^{31}-1$ )， $x=0$ 、 $y=0$  表示输入结束。

### 输出格式

对应每一组数据，输出一个正整数  $x_i$ ，即它们的首个公共父节点。每输出一个数字后要换行。

### 样例输入

```
10 4
0 0
```

### 样例输出

```
2
```

### 样例说明

结点 10 到根结点的路径为 (10, 5, 2, 1)，结点 4 到根结点的路径为 (4, 2, 1)，所以他们的首个公共父结点为 2。