

## 无限序列

### [问题描述]

我们按以下方式产生序列：

- 1、开始时序列是：“1”；
- 2、每一次变化把序列中的“1”变成“10”，“0”变成“1”。

经过无限次变化，我们得到序列“1011010110110101101...”

总共有  $Q$  个询问，每次询问为：在区间  $A$  和  $B$  之间有多少个 1（即从左往右数第  $A$  位到第  $B$  位有多少个 1）。

你的任务是写一个程序，回答  $Q$  个询问。

### [输入说明]

第一行，为一个整数  $Q$ ，后面有  $Q$  行，每行两个数，用空格隔开的整数  $A, B$ 。

### [输出说明]

共  $Q$  行，每行一个回答。

约定： $1 \leq Q \leq 5000, 1 \leq A \leq B \leq 2^{63}$ 。

### [输入样例]

```
1
2 8
```

### [输出样例]

```
4
```