

## Binary Shuffle

Chef có hai số nguyên **A** và **B**. Anh ta có thể thực hiện các thao tác sau số lần tùy ý (kể cả không lần nào):

- Viết **A** dưới dạng số nhị phân với số lượng số 0 ở đầu tùy ý (có thể không có số 0 nào ở đầu)
- Tráo đổi vị trí các chữ số trong **A** theo cách tùy ý, gọi số nhận được là **s**.
- Gán **A** bằng **s + 1**

Chef tự hỏi số thao tác ít nhất để biến đổi **A** thành **B**. Tìm số đó hoặc chỉ ra không tồn tại cách nào.

### Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên **T** thể hiện số lượng test. **T** test được miêu tả như sau.
- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa hai số nguyên **A** và **B**.

### Dữ liệu ra

- Với mỗi test, in ra một dòng chứa một số nguyên – số thao tác ít nhất hoặc **-1** nếu không thể tạo thành **B** từ **A**.

### Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $0 \leq A, B \leq 10^{18}$

### Subtasks

**Subtask #1 (20 điểm):**  $A, B \leq 2^7$

**Subtask #2 (80 điểm):** Ràng buộc gốc

### **Ví dụ**

#### **Input:**

2  
2 4  
1 5

#### **Output:**

2  
1

### **Giải thích**

**Ví dụ 1:** Một lời giải tối ưu là không đổi chỗ gì cả, Chef chỉ cần thêm 1 hai lần.

**Ví dụ 2:** Chúng ta có thể tạo ra số 5 trong 1 thao tác.