

## Sharing Candies

Alvin và Berto đã chán ngấy socola, nên giờ họ sẽ ăn kẹo.

Alvin có **A** viên kẹo táo, Berto có **B** viên kẹo chuối. ( Tôi biết, chúng có hương vị kỳ lạ ) Alvin và Berto lúc nào cũng muốn chia kẹo công bằng nhất có thể. Vấn đề là, Alvin chỉ thích kẹo táo còn Berto lại chỉ thích kẹo chuối.

Chef tới để giải quyết nó! Chef mua vô số gói kẹo. Có 2 loại:

- Gói chứa chính xác **C** kẹo táo.
- Gói chứa chính xác **D** kẹo chuối.

Chef muốn đưa một số ( có thể là 0 ) gói kẹo táo cho Alvin và một số ( có thể là 0 ) gói kẹo chuối cho Berto sao cho *số kẹo chênh lệch giữa bọn họ là ít nhất*. Số lượng chênh lệch thấp nhất là bao nhiêu?

Chú ý rằng Chef không muốn mở bất cứ gói kẹo nào, anh ta đưa cả gói kẹo luôn.

### Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên của input chứa một số tự nhiên **T** – số lượng test.
- Mỗi test chứa 4 số nguyên **A, B, C** và **D**.

### Dữ liệu ra:

- Với mỗi test, in ra một dòng chứa một số nguyên – chênh lệch nhỏ nhất giữa số kẹo mà họ có.

### Ràng buộc:

- $1 \leq T \leq 10^4$
- $1 \leq A, B, C, D \leq 10^{14}$

### Ví dụ:

#### Input

```
2
1 5 10 3
1 2 2 2
```

#### Output:

```
0
1
```

**Giải thích:**

**Trường hợp 1.** Trong trường hợp này, Alvin có 1 và Berto có 5 viên kẹo. Một gói kẹo táo có 10 viên, một gói kẹo chuối có 3 viên. Chef có thể cho họ bằng nhau với cách cho Alvin một gói 10 viên và cho Berto 2 gói 3 viên, khi đó họ có  $1 + 10 = 5 + 3 + 3 = 11$  viên kẹo.

**Trường hợp 2.** Trong trường hợp này, Alvin có 1 viên kẹo còn Berto có 2. Một gói kẹo chuối và táo đều có 2 viên. Do đó số kẹo của Alvin lúc nào cũng là lẻ còn Berto lúc nào cũng là chẵn. Vì vậy Chef không thể cho họ bằng nhau. Khoảng cách nhỏ nhất là 1, Chef chẳng đưa bất kỳ gói kẹo nào cho ai.