

Chef and the stones

Chef có 2 đồng sỏi, đồng một có n_1 viên và đồng hai n_2 viên. Quá buồn chán, anh ta đã sáng chế ra một trò chơi với hai đồng sỏi.

Trước khi bắt đầu chơi, Chef chọn một số nguyên m .

Trong lượt thứ j :

- Anh ta chọn một số x_j sao cho $1 \leq x_j \leq m$, và bỏ đi x_j viên sỏi từ cả hai đồng. (điều này chỉ có thể làm khi cả hai đồng đều có $\geq x_j$ viên).
- Số được chọn phải khác tất cả những lượt trước. $k < j, x_j \neq x_k$.

Trò chơi kết thúc khi Chef không thể tạo thêm một lượt nào nữa.

Chef muốn tạo ra các lượt sao cho tổng các viên sỏi trong hai đồng là nhỏ nhất có thể. Hãy giúp Chef giải quyết nó nhé.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một số nguyên T là số lượng test.
- Mỗi test gồm 1 dòng chứa 3 số nguyên n_1, n_2 and m cách nhau bởi dấu cách.

Dữ liệu ra:

- Với mỗi test, in ra một dòng chứa tổng số viên sỏi nhỏ ít nhất của cả 2 đồng.

Subtasks:

Subtask 1 : (5 điểm)

- $1 \leq T \leq 100$
- $0 \leq m \leq 18$
- $0 \leq n_1, n_2 \leq 100$

Subtask 2 : (25 điểm)

- $1 \leq T \leq 1000$
- $0 \leq m \leq 10000$
- $0 \leq n_1, n_2 \leq 10000$

Subtask 3 : (70 điểm)

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $0 \leq m \leq 10^9$
- $0 \leq n_1, n_2 \leq 10^{18}$

Ví dụ:

Input:

```
3
1 1 1
1 2 1
4 5 2
```

Output:

0

1

3

Giải thích

Ví dụ 1: Bỏ đi mỗi đồng sỏi 1 viên. Giờ chỉ còn lại 0 viên sỏi, nên chef không thể bỏ đi bất cứ viên nào thêm nữa. Do đó, câu trả lời là $0+0 = 0$

Ví dụ 2: Tương tự, bỏ 1 viên từ hai đồng sỏi để được (0,1) viên. Giờ chef không thể bỏ đi được thêm một viên nào từ đồng 1 nên anh ta dừng lại. Do đó, đáp án là $0+1 = 1$.

Ví dụ 3: đầu tiên bỏ đi 1 viên từ cả hai đồng để được (3,4) viên. Giờ, bỏ đi 2 viên từ cả hai phần để được (1,2). Sau đó Chef không thể bỏ đi thêm mà thỏa mãn điều kiện bởi anh ta không được bỏ đi số viên sỏi giống hai lần trước. Do đó, đáp án là $1+2 = 3$.