

Thử thách số học

Người chơi được cho 4 số nguyên dương i_1, i_2, i_3, i_4 . Người chơi sử dụng 4 số này mỗi số đúng 1 lần, kết hợp với 4 phép toán cơ bản: Cộng, trừ, nhân, chia để tạo thành số mới. Lưu ý: Phép chia chỉ được sử dụng nếu đó là phép chia hết ($6/2$ là hợp lệ nhưng $6/4$ không được dùng). VD: với 4 số nguyên dương 7, 2, 5, 1 người chơi có thể ghép thành số 24 bằng 2 cách: $(7-2)*5 - 1$ hoặc $(7+1)*(5-2)$.

Hãy viết chương trình xác định dãy số nguyên liên tiếp dài nhất có thể được tạo ra từ 4 số nguyên dương cho trước. VD với 4 số 7, 2, 5, 1 dãy số dài nhất có thể tạo là -18 đến 26. Lưu ý: Dấu $-$ chỉ được dùng làm phép toán chứ không được sử dụng để ký hiệu số âm, ví dụ $(-7)+5+2+1$ là không hợp lệ.

Input

Input gồm nhiều bộ test, mỗi bộ test gồm 1 dòng, chứa 4 số nguyên dương i_1, i_2, i_3, i_4 (không lớn hơn 100, có thể có giá trị trùng nhau). Dòng cuối cùng của file input bao gồm 4 số 0. Số dòng của file input không quá 50.

Output

Với mỗi bộ test, ghi ra màn hình 1 dòng: bắt đầu là số thứ tự bộ test và sau đó là dãy số dài nhất có thể nhận được, theo đúng định dạng như ở ví dụ. Nếu có nhiều hơn 1 dãy dài nhất, hãy chọn dãy số có giá trị bắt đầu lớn nhất.

Example

Input:

7 2 5 1

8 15 38 3

0 0 0 0

Output:

Case 1: -18 to 26

Case 2: 150 to 153