Định lý Dirichlet về cấp số cộng

Trong lý thuyết số, định lý Dirichlet về cấp số cộng được phát biểu một cách sơ cấp như sau:

Cho a, b là hai số nguyên dương nguyên tố cùng nhau, thế thì sẽ có vô hạn số nguyên tố có dạng a*n + b với n > 0.

Chẳng hạn với a = 4, n = 3, ta có cấp số cộng:

3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, ...

Trong đó, các số nguyên tố là 3, 7, 11, 19, 23, 31, ...

Bài toán đặt ra: Cho trước a > 0, b ≥ 0, (a, b bất kì) và U ≥ L ≥ 0, nhiệm vụ của bạn là đếm xem có bao nhiêu giá trị t(n) = a*n + b là một số nguyên tố, với L ≤ n ≤ U.

Input

Gồm nhiều test.

Mỗi bộ test gồm 4 số: a,b L, U, trong đó a*U + b ≤ 10^12, U - L ≤ 10^6.

Output

Với mỗi test, in ra như sau:

Case xxx: yyy

Trong đó, xxx là test thứ xxx, yyy là đáp số của bài toán.

Example

Input:

```
4 3 0 8
1 0 2 100
2 7 0 1000
0
```

Output:

```
Case 1: 6
Case 2: 25
Case 3: 301
```