

# ROUND 1J - Dãy tăng dài nhất

Cho trước tập hợp các bộ 3 số. Bộ ba A ( $x_A, y_A, z_A$ ) được gọi là nhỏ hơn bộ ba B ( $x_B, y_B, z_B$ ) khi và chỉ khi  $x_A < x_B, y_A < y_B, z_A < z_B$ .

Nhiệm vụ của bạn hãy tìm một tập hợp sao cho sau khi sắp xếp lại các phần tử trong tập hợp này, ta sẽ thu được dãy các bộ ba tăng dần dài nhất có thể.

## Input

Gồm nhiều bộ test.

Với mỗi bộ test, dòng đầu tiên gồm 4 số  $m, n, A, B$ . Mỗi test gồm có  $m+n$  bộ ba số.

$m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 3 số  $x_i, y_i, z_i$  (giá trị  $\leq 10^6$ ) miêu tả bộ ba thứ  $i$ .

$n$  bộ ba số tiếp theo được thực hiện bằng chương trình như sau:

```
int a = A, b = B, C = ~(1<<31), M = (1<<16)-1;
int r() {
    a = 36969 * (a & M) + (a >> 16);
    b = 18000 * (b & M) + (b >> 16);
    return (C & ((a << 16) + b)) % 1000000;
}
```

Thực hiện  $3n$  lần chương trình trên, sẽ thu được các bộ ba tiếp theo  $x_j, y_j, z_j$  ( $m+1 \leq j \leq m+n$ ).

Giới hạn:  $m + n \leq 3 \cdot 10^5, 1 \leq A, B \leq 2^{16}$ .

Input kết thúc bởi 4 số 0.

## Output

Với mỗi test, in ra chiều dài của dãy bộ ba tăng dài nhất.

## Example

**Input:**

```
6 0 1 1
0 0 0
0 2 2
1 1 1
2 0 2
2 2 0
2 2 2
5 0 1 1
0 0 0
1 1 1
2 2 2
3 3 3
4 4 4
```

10011  
300  
210  
201  
120  
111  
102  
030  
021  
012  
003  
01011  
0000

**Output:**

3  
5  
1  
3