

## VH39. DIỆC

Lần đầu tiên được đi tới vườn bách thú Jimmy thích nhất các con diệc vì nhiều con trong số chúng đứng một chân trông rất ngộ nghĩnh, khi đó chân kia không thấy đâu như vốn sinh ra chúng đã chỉ có một chân. Jimmy đếm được tất cả có  $a$  chân.

Sau khi đi xem các con thú khác Jimmy lại quay về chỗ chuồng diệc. Một số con đã thay đổi vị trí và cách đứng, Jimmy đếm lại một lần nữa và có số chân là  $b$ .

Qua số chân thì không thể xác định chính xác có tất cả bao nhiêu con diệc trong chuồng nhưng Jimmy vẫn muốn biết có ít nhất và nhiều nhất là bao nhiêu con.



Hãy xác định số lượng diệc tối thiểu và tối đa.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản HERONS.INP gồm một dòng chứa 2 số nguyên  $a$  và  $b$  ( $1 < a, b < 10^9$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản HERONS.OUT trên một dòng 2 số nguyên xác định số lượng diệc tối thiểu và tối đa.

**Ví dụ:**

HERONS INP
3 4

HERONS.OUT
2 3

## VJ18. SÀN VẬN ĐỘNG

**Tên chương trình:** STADIUM.???

Để chuẩn bị cho World Cup ở Berland đã xây dựng một sân vận động lớn nhất thế giới. Chỗ ngồi của khán giả được chia thành các sectors giống nhau, mỗi sector có nhiều hàng ghế, mỗi hàng có  $n$  ghế đánh số từ 1 đến  $n$  từ trái qua phải và khán giả có thể vào chỗ ngồi của mình từ lối đi ở cả 2 đầu của hàng ghế. Hướng dẫn viên có nhiệm vụ chỉ cho khán giả vào chỗ từ đầu này hay đầu kia để họ không phải đi qua người đã ngồi trên hàng đó. Mỗi người sẽ đi vào chỗ của mình sau khi người tới trước (nếu có) đã ngồi vào chỗ của mình.

Tất cả các vé trên hàng đều đã được bán hết. Tuy vậy, không thể biết trước khán giả sẽ đến sân theo trình tự nào. Mỗi trường hợp bố trí được cả  $n$  người vào chỗ thỏa mãn yêu cầu đã nêu được gọi là một tình huống tốt.

Hãy xác định số tình huống tốt và đưa ra theo mô đun  $10^9 + 7$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản STADIUM.INP gồm một dòng chứa số nguyên  $n$  ( $1 < n < 10^{18}$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản STADIUM.OUT kết quả tính được dưới dạng số nguyên.

**Ví dụ:**

STADIUM.INP
<b>3</b>

STADIUM.OUT
<b>4</b>

## VO10. CÚM GIA CẦM

Để tiêu hủy gà vịt ở các vùng có dịch cúm gia cầm người ta đã chế tạo được những container đặc biệt, nhốt gia cầm vào trong đó, phun một hỗn hợp hóa chất đặc chủng và đóng container. Các con vật trong đó sẽ bị giết và phân hủy thành một hỗn hợp ít ảnh hưởng tới môi trường. Công nghệ mới đang trong giai đoạn thử nghiệm nên chưa hoàn thiện lắm, cá container chuyên dụng chưa được chế tạo, vì vậy phải dùng tạm các container thông thường. Hỗn hợp hóa chất phải được phun trực tiếp vào container trước khi đóng cửa, nếu không hóa chất sẽ bị phát tán và không đảm bảo nồng độ cần thiết cho phát ứng dây chuyền phân hủy sinh học.

Lần thử nghiệm đầu tiên xe chở hóa chất sẽ đi trên một lộ trình có  $n$  điểm, mỗi điểm đặt một container. Ở điểm thứ  $i$  có  $a_i$  con gia cầm và thời điểm thu gom đủ tất cả gà vịt nói trên vào container là  $t_i, i = 1 - n$ . Theo quy tắc an toàn, sau khi thu gom xong phải đóng ngay container. Thời gian di chuyển của xe chở hóa chất từ một điểm sang điểm ở sau bất kỳ là 1 đơn vị thời gian. Nếu xe đến sớm thì có thể chờ hoặc bỏ qua đi tới điểm tiếp theo và sau này không quay lại nơi đã bỏ qua. Xe đến một nơi vào đúng thời điểm thu gom xong thì vẫn kịp xử lý. Ở thời điểm 1 xe đang đứng tại điểm thứ nhất của lộ trình.

Người ta muốn ngay trong lần thử nghiệm đầu tiên tiêu hủy được càng nhiều gia cầm càng tốt.

Hãy xác định tổng số gia cầm tiêu hủy được, số lượng địa điểm và các địa điểm đã hoàn thành việc tiêu hủy gia cầm.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản FLU.INP:

- | Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$  ( $1 < n < 10^5$ ),
- | Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 < a_i < 10^9, i = 1 - n$ ),
- | Dòng thứ 3 chứa  $n$  số nguyên  $t_1, t_2, \dots, t_n$  ( $1 < t_i < 10^5, i = 1 - n$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản FLU.OUT:

- | Dòng thứ nhất chứa một số nguyên - tổng số gia cầm tiêu hủy được,
- | Dòng thứ 2 chứa số nguyên  $m$  - số lượng địa điểm đã hủy gia cầm,
- | Dòng thứ 3 chứa danh sách (theo thứ tự tăng dần) các điểm đã tiêu hủy gia cầm.

***Ví dụ:***

FLU.INP				
5				
4	1	5	9	3
9	7	9	8	8

FLU.OUT	
10	
2	
2	4