

Bài 1 :

Sắp đến trung thu, Thành cá rô quyết định rút tiền trợ cấp để mua bánh trung thu tặng các bạn. Thành đã mua n cái bánh, cái bánh thứ i có giá $i + 1$. Tuy nhiên Thành đã bị mẹ phát hiện, mẹ chỉ cho Thành đem bánh đi tặng các bạn nếu hoàn thành được thử thách của mẹ. Mẹ yêu cầu Thành hãy bọc bánh bằng các túi màu sao cho với 2 bánh bất kì có giá mua lần lượt là X và Y thì X không phải là ước nguyên tố của Y và ngược lại. Mẹ Thành đồng thời yêu cầu Thành phải dùng ít màu nhất có thể. Bạn hãy giúp Thành hoàn thành thử thách nhé !

Dữ liệu vào : Từ file văn bản **MOON.INP** gồm một dòng duy nhất là số nguyên dương n - số bánh trung thu Thành đã mua

($n \leq 10^6$)

Kết quả : Ghi ra file văn bản **MOON.OUT** gồm một dòng duy nhất là số màu tối thiểu thỏa mãn thử thách của mẹ Thành.

Ví dụ:

MOON.INP	MOON.OUT
10	2

Bài 2: COUPLE

Vào mùa Trung Thu hằng năm, acyme_nom thường bị ăn cơm chó bởi những cặp đôi trên đường. Năm nay, acyme_nom quyết định phải có một người bạn để cùng tận hưởng mùa Trung Thu.

Vì thế acyme_nom đã rủ $n-1$ người bạn của anh ấy chơi một trò chơi mang tên “Chiếc hộp may mắn”. Cụ thể là trong n người (tính cả acyme_nom) người thứ i sẽ bốc được 1 số là $a[i]$. Sau khi mọi người đều

bốc rồi, những ai có số trên tờ giấy trùng nhau sẽ có thể tạo một cặp để tham dự Trung Thu.

Dự định ban đầu của acyme_nom là ai cũng có nhóm để đi chơi cả nhưng biết đâu chữ ngờ, máy in giấy đã bị lỗi và làm cho trong n người có thể có nhiều người không có ai để ghép cặp. Vì vậy, acyme_nom muốn nhờ các bạn đếm xem trong n người, có thể có bao nhiêu cặp đôi.

Input: dòng đầu gồm số n, dòng 2 đến n+1 là một số nguyên $a[i]$ là số trên tờ giấy của người thứ i

Output: số cặp đôi có thể có lấy module cho $1e9+7$ hay là 1000000007

Lưu ý: - 1 cặp đôi thỏa mãn là 2 người có cùng số trên tờ giấy của họ

- Đừng quên module

input	output
6 1 1 1 2 3 3	4

Giới hạn: $n \leq 10^6$ và $|a[i]| \leq 10^{18}$

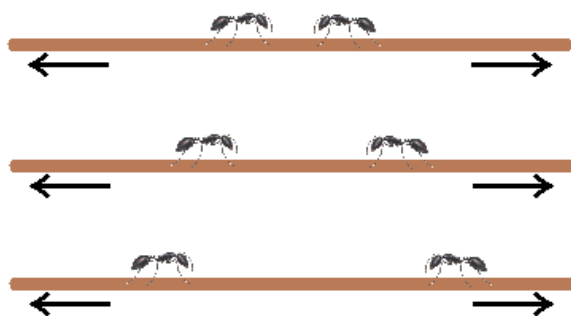
Subtask1: $n \leq 10^3$ (50% số điểm)

Subtask2: không có ràng buộc gì thêm

Bài 3: ANT

Do mùa covid không có gì làm, acyme_nom luôn giúp mẹ với những công việc nhà. Một hôm acyme_nom đang phơi quần áo thì thấy đàn kiến đang bò trên dây phơi, acyme_nom bỗng nhớ về bài toán kiến đi trên dây. Bài toán như sau

Cho 1 đoạn dây độ dài X lơ lửng trên không, trên đó ta có N con kiến đứng ở N điểm phân biệt với đầu mút trái là điểm có tọa độ 0 và điểm ở đầu mút phải có tọa độ X (giống như trục số). Mỗi con kiến bò về 2 đầu mút trái hoặc phải của sợi dây, khi 2 con kiến gặp nhau chúng sẽ quay đầu và đi tiếp, cứ thế cho đến khi rơi ra khỏi dây. Hãy cho biết thời gian rơi của con kiến thứ i .



Input

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên N, X .
- Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên pos, dir . Trong đó pos là khoảng cách từ con kiến thứ i tới đầu mút bên trái của sợi dây và dir là hướng di chuyển của con kiến thứ i . Biến dir mang 2 giá trị là 0 và 1 tương ứng với hướng đi sang bên trái và hướng đi sang bên phải.

Output

- Gồm N dòng, dòng thứ i chứa thời điểm mà con kiến thứ i đi ra khỏi sợi dây.

Scoring

- 30% số test $N \leq 1000, X \leq 1000$
- 30% số test $N \leq 1000, X \leq 10^9$
- 40% số test $N \leq 10^6, X \leq 10^9$

Chúc các bạn làm bài vui vẻ

