

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Tên bài	Tên file chương trình	Tên file dữ liệu	Tên file kết quả	Hạn chế thời gian cho mỗi test
Đặt tên con	NAMES.???	NAMES.INP	NAMES.OUT	1 giây
Chia quà	GIFT.???	GIFT.INP	GIFT.OUT	1 giây
Đàn chim	BIRDS.???	BIRDS.INP	BIRDS.OUT	2 giây

Lập trình thực hiện các công việc sau đây

Bài 4: Đặt tên con

Bộ tộc của vùng Anpha có một tục đặt tên con không giống bất cứ nơi nào trên thế giới. Tên của mỗi người trong bộ tộc là một dãy gồm các chữ cái từ ‘a’ tới ‘z’ không chứa dấu cách và có thể rất dài. Mỗi người con sinh ra từ một cặp vợ chồng nào đó được đặt tên theo tên của cả bố và mẹ và chọn tên là một xâu con chung của tên bố và mẹ với thứ tự từ điển lớn nhất. Nếu có người con thứ hai thì tên sẽ được chọn cũng theo quy luật đó nhưng không được trùng với tên của người con thứ nhất. Có thể người ta tin rằng đến một lúc nào đó không còn đặt tên cho con nữa thì mặt trời sẽ tắt.

Ta nói rằng xâu S có thứ tự từ điển lớn hơn xâu T nếu thỏa một trong các điều kiện sau:

- Hoặc xâu T nhận được từ xâu S bằng cách xóa đi một số ký tự cuối của xâu S ,
- Hoặc tồn tại một vị trí i sao cho S_i đứng sau ký tự T_i trong bảng chữ cái và tại mỗi vị trí $j < i$ thì $S_j = T_j$.

Yêu cầu: Cho hai xâu S và T có độ dài không quá 10^5 là tên của bố và mẹ. Hãy tìm tên người con thứ nhất của cặp vợ chồng này.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NAMES.INP: Dòng đầu chứa xâu S , dòng thứ hai chứa xâu T .

Kết quả: Ghi ra file văn bản NAMES.OUT một dòng duy nhất chứa tên của người con thứ nhất.

Ví dụ:

NAMES . INP	NAMES . OUT
alibaba	Bba
ababab	

Bài 5: Chia quà

Hai anh em Trung và Huy nhận được rất nhiều quà trong một dịp rất đặc biệt. Tổng kết lại hai người có $2N$ món quà, món quà thứ i có giá trị là a_i . Vì hai anh em đều là dân đam mê toán nên cách chia quà cũng có dáng dấp toán học. Sau một hồi tranh luận, hai anh em quyết định chia quà theo quy tắc sau:

Mỗi lần chọn ra hai món quà mà độ chênh lệch giá trị của chúng là nhỏ nhất, nếu có nhiều cặp như vậy, chọn hai món quà có tổng giá trị là lớn nhất. Sau khi chọn xong Trung nhường em Huy phần quà có giá trị lớn hơn hoặc hai anh em có giá trị qua là như nhau. Quá trình này được lặp lại với số quà còn lại cho tới khi mỗi người đã có N phần quà.

Yêu cầu:

Dữ liệu: Vào từ file văn bản GIFT.INP trong đó

- Dòng đầu chứa số nguyên N ($N \leq 100\,000$);
- Dòng thứ hai chứa $2N$ số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_{2n} với giá trị không vượt quá 10^9 - giá trị của $2N$ món quà.

Kết quả: Ghi ra file văn bản GIFT.OUT gồm hai dòng:

- Dòng thứ nhất ghi giá trị các món quà mà Huy lần lượt nhận được,
- Dòng thứ hai ghi giá trị các món quà mà Trung lần lượt nhận được.

Ví dụ:

GIFT.INP	GIFT.OUT
5	5 4 10 8 6
2 5 4 8 6 5 9 7 4 10	5 4 9 7 2

Chú ý:

- Có 30% số test tương ứng với 30% số điểm có $n \leq 5000$;
- Có 70% số test còn lại tương ứng với 70% số điểm có $n > 5000$.

Bài 6: Đàn chim

Theo triệu tập của Chúa sơn lâm, một đàn chim én bay về đậu trên một dây điện dài để nghe Chúa sơn lâm truyền đạt một số quy định mới. Đoạn dây điện có chiều dài L đơn vị độ dài chia thành L đoạn bằng nhau, mỗi đoạn một đơn vị độ dài. Đầu mút các đoạn lần lượt đánh số từ 0 tới $L+1$ từ trái qua phải. Trên đoạn dây đậu $n + m$ con chim tại $n + m$ vị trí khác nhau nhưng đều tại các đầu mút. Vì một lý do nào đó Chúa sơn lâm tức giận và gầm lên một tiếng lớn. Các chú chim sợ hãi và bắt đầu di chuyển trên đoạn dây. Các con chim di chuyển với tốc độ bằng nhau và một đơn vị thời gian di chuyển được một đơn vị độ dài. Ban đầu có n con chim di chuyển sang bên phải, các con chim này đánh số từ 1 tới n và con chim thứ i đậu tại đầu mút a_i . Còn m con chim di chuyển sang bên trái, các con chim này đánh số từ 1 tới m và con chim thứ j đậu tại đầu mút b_j . Mọi chuyện trở nên phức tạp khi có con chim di chuyển đến một trong hai đầu mút của đoạn dây.

Nếu có một con chim đến đầu mút bên trái hay đầu mút bên phải con chim sẽ bay đi. Khi đó các con chim khác giật mình và lập tức di chuyển theo chiều ngược lại.

Nếu đồng thời tại một thời điểm tại cả hai đầu mút có hai con chim thì hai con chim đó bay đi và các con chim còn lại vẫn di chuyển theo hướng cũ.

Yêu cầu: Xác định thời điểm của mỗi con chim bay đi.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BIRDS.INP

- Dòng đầu chứa số L ($L \leq 10^9$),
- Dòng thứ hai chứa số nguyên dương n ($n \leq 100\,000$)
- Dòng thứ ba chứa n số a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq L$).
- Dòng thứ tư chứa số nguyên dương m ($m \leq 100\,000$)
- Dòng thứ năm chứa m số b_1, b_2, \dots, b_m ($1 \leq b_j \leq L$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản BIRDS.OUT gồm hai dòng:

- Dòng đầu là n thời điểm các con chim ban đầu di chuyển sang bên phải bay đi và được liệt kê theo số thứ tự của các con chim.
- Dòng thứ hai là m thời điểm các con chim ban đầu di chuyển sang bên trái bay đi và được liệt kê cũng theo số thứ tự của các con chim.

Ví dụ:

BIRDS.INP	BIRDS.OUT
10	20 1
2	1 12 5
5 9	
3	
1 6 8	

Chú ý:

- Có 50% số test tương ứng với 50% số điểm có $l \leq 100$;
- Có 50% số test tương ứng với 50% số điểm có $i > 1000$.

.....Hết.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....