

Tổng quan về đề thi

Tên bài	Chương trình	Dữ liệu	Kết quả	Thời gian	Bộ nhớ
Mua sữa	buymilk.*	buymilk.inp	buymilk.out	1 giây	256Mb
Tạo chuỗi	makestr.*	makestr.inp	makestr.out	1 giây	256Mb
Tổng tích	prodsum.*	prodsum.inp	prodsum.out	1 giây	256Mb

Chú ý: thí sinh thay * trong File chương trình là CPP hoặc PAS tùy theo ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng là C++ hoặc Pascal.

Lập chương trình giải các bài toán sau đây**Bài 1. Mua sữa [buymilk]**

Ngân sách dành cho mua sữa của gia đình Bờm là A đồng, Bờm là người chịu trách nhiệm quản lý chi tiêu hạng mục này. Ở đại lý, có hai hình thức đóng gói: sữa đựng trong hộp giấy 1 lít có giá B đồng; sữa đựng trong chai thủy tinh 1 lít có giá C đồng. Siêu thị đang có chương trình thu mua vỏ chai sữa thủy tinh với giá D đồng một vỏ chai. Bờm có thể bán lại vỏ chai thủy tinh để giảm chi phí.

Hãy xác định số lít sữa nhiều nhất mà Bờm có thể mua được cho gia đình với ngân sách ban đầu A .

Dữ liệu

- Dòng 1: bốn số nguyên A, B, C, D ngăn cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả

- Dòng 1: số nguyên là số lít sữa tối đa Bờm có thể mua được.

Ví dụ

buymilk.inp	buymilk.out	Giải thích
20 3 10 8	8	Bờm sẽ thực hiện 6 lần mua sữa đóng chai và 2 lần mua sữa đựng trong hộp giấy

Giới hạn

- $1 \leq A, B \leq 10^{18}, 1 \leq D < C \leq 10^{18}$

Bài 2. Tạo chuỗi [makestr]

Chỉ sử dụng N kí tự đầu tiên trong bảng chữ cái Latin hãy xây dựng xâu dài nhất thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:

- Ký tự thứ i xuất hiện trong xâu không quá a_i lần;
- Các ký tự xuất hiện trong xâu có số lần xuất hiện đôi một phân biệt.

Dữ liệu

- Dòng 1: số nguyên N ;

- Dòng 2: N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N , trong đó a_i là giới hạn số lần xuất hiện trong xâu của kí tự thứ i (trong bảng chữ cái), các số cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả

- Dòng 1: số nguyên là độ dài lớn nhất của xâu tìm được.

Ví dụ

makestr.inp	makestr.out	Giải thích
3 1 1 2	3	Xâu có thể là: "cbc" hoặc "acc"...

Giới hạn

- $2 \leq N \leq 26$;
- $1 \leq a_i \leq 10^9$.

Bài 3: Tổng tích [prodsum]

Cho dãy số nguyên N phần tử $A = (a_1, a_2, \dots, a_N)$. Trọng số C của A được tính như sau:

$$C = \sum_{i=1}^N i \times a_i$$

Chẳng hạn, với $A = (4, 3, 2, 5)$, trọng số của A là $C = 1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 2 + 4 \times 5 = 36$.

Được phép thực hiện một lần biến đổi trên A là: di chuyển một phần tử nào đó tới vị trí đầu hoặc cuối dãy. Tìm trọng số C lớn nhất có thể của dãy thu được.

Dữ liệu

- Dòng 1: số nguyên N ;
- Dòng 2: N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N cách nhau ít nhất bởi một dấu cách.

Kết quả

- Dòng 1: số nguyên là trọng số C lớn nhất thu được.

Ví dụ

prodsum.inp	prodsum.out	Giải thích
4 4 3 2 5	39	Chuyển phần tử thứ 3 (2) về đầu, được dãy: 2 4 3 5 Dãy này có trọng số $C = 1 \times 2 + 2 \times 4 + 3 \times 3 + 4 \times 5 = 39$
4 1 2 3 4	30	Dãy ban đầu đã có trọng số lớn nhất có thể

Giới hạn

- $2 \leq N \leq 200000$;
- $|a_i| \leq 10^6 \forall i = 1 \div N$.

----- Hết -----

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

Họ và tên:Số báo danh: