

TỔNG QUAN VỀ BÀI THI

Bài	Bài 1	Bài 2	Bài 3
File chương trình	TONGUOC.*	XAU.*	DAYSO.*
File dữ liệu vào	TONGUOC.INP	XAU.INP	DAYSO.INP
File kết quả	TONGUOC.OUT	XAU.OUT	DAYSO.OUT
Giới hạn thời gian	1 giây / test	1 giây / test	1 giây / test
Giới hạn bộ nhớ	1024 MB	1024 MB	1024 MB
Điểm	7 điểm	7 điểm	6 điểm
	Tổng 20 điểm		

Dấu * được thay thế bởi pas hoặc cpp của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1. Tổng các ước

Cho 2 số nguyên dương x và y . Bạn hãy viết chương trình tính tổng các ước nguyên dương của từng số và tìm tổng lớn nhất trong 2 tổng đó, nếu hai tổng bằng nhau thì ghi ra 1 trong 2 tổng.

Dữ liệu: Vào từ tệp TONGUOC.INP gồm một dòng ghi hai số nguyên dương x và y viết cách nhau một dấu cách ($1 \leq x, y \leq 10^{12}$).

Kết quả: Ghi ra tệp TONGUOC.OUT trên một dòng, một số nguyên dương theo yêu cầu bài toán.

Ví dụ:

TONGUOC.INP	TONGUOC.OUT
10 11	18
12 12	28

Ràng buộc:

- 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có $x, y \leq 10^3$.
- 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $x, y \leq 10^7$.
- 20% số test ứng với 20% số điểm của bài có $x, y \leq 10^{12}$.

Bài 2. Xâu

Cho số nguyên dương N và xâu S gồm các kí tự là chữ cái (a..z hoặc A..Z) viết liền nhau. Chuẩn hóa xâu S bằng cách chuyển các kí tự chữ cái in thường thành các kí tự chữ cái in hoa. Ta quy ước kí tự 'A' xuất hiện đầu tiên trong xâu S có giá trị là 1, kí tự 'A' tiếp theo xuất hiện trong xâu S có giá trị là 2, kí tự 'A' tiếp theo xuất hiện trong xâu S có giá trị là 3, cứ như thế cho đến cuối xâu S ; đối với các kí tự khác cũng quy ước tương tự. Sau đó tính tổng các giá trị đã được quy ước của xâu S .

Chẳng hạn: Nếu $S = \text{'cAbbaCAaB'}$ thì chuẩn hóa $S = \text{'CABBACAAB'}$ và quy ước :

- Kí tự 'A' xuất hiện 4 lần nên có các giá trị lần lượt là 1, 2, 3, 4.
- Kí tự 'B' xuất hiện 3 lần nên có các giá trị lần lượt là 1, 2, 3.
- Kí tự 'C' xuất hiện 2 lần nên có các giá trị lần lượt là 1, 2.

Tổng các giá trị xuất hiện sẽ là 19.

Yêu cầu: Hãy viết chương trình cho biết tổng các giá trị theo quy ước như trên có chia hết cho số nguyên dương N hay không. Nếu chia hết thì ghi ra tổng đó, nếu không chia hết thì ghi ra số lượng các chữ cái khác nhau của xâu S sau khi chuẩn hóa.

Dữ liệu: Vào từ tệp **XAU.INP** gồm 2 dòng

- Dòng 1 chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^6$).
- Dòng 2 chứa xâu S (không quá 100000 kí tự).

Kết quả: Ghi ra tệp **XAU.OUT** trên một dòng, một số tự nhiên thỏa mãn yêu cầu của bài toán.

Ví dụ:

XAU.INP	XAU.OUT	Giải thích
5 AbaCca	10	Sau khi chuẩn hóa, tổng theo quy ước là 10 và chia hết cho 5. Ghi ra 10.
6 gZtAgG	4	Sau khi chuẩn hóa, tổng theo quy ước là 9 và không chia hết cho 6. Ghi ra 4 là số kí tự chữ cái khác nhau của xâu S.

Ràng buộc:

- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài với xâu S chỉ xuất hiện ít nhất một trong các kí tự a, b, c hoặc A, B, C ; và độ dài xâu S tối đa là 1000 kí tự.
- Có 40% số test ứng với 40% điểm của bài với xâu S tối đa là 1000 kí tự.
- Có 20% số test ứng với 20% điểm của bài với xâu S có độ dài tối đa 100000 kí tự.

Bài 3. Dãy số

Cho dãy số A có N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N . Một dãy con liên tiếp các số hạng của dãy A là dãy các số hạng từ số hạng a_i đến số hạng a_j ($1 \leq i \leq j \leq N$). Hãy cho biết dãy A có bao nhiêu dãy con liên tiếp mà giá trị tuyệt đối của tổng các số hạng trong dãy con đó lớn hơn một số nguyên dương S cho trước.

Dữ liệu: Vào từ tệp **DAYSO.INP** gồm 2 dòng

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương N và S ($N \leq 10^5, S \leq 10^{14}$).
- Dòng 2 chứa N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N ($|a_i| \leq 10^9$).

Các số tròn cộng một dãy được ghi cách nhau ít nhất một dấu cộng.

Kết quả: Ghi ra tệp **DAYSO.OUT** trên một dòng, một số nguyên duy nhất là số dãy con liên tiếp thỏa mãn yêu cầu của bài toán.

Ví dụ:

DAYSO.INP	DAYSO.OUT	Giải thích
5 10 -5 5 6 2 6	5	Các dãy con liên tiếp có giá trị tuyệt đối của tổng lớn hơn 10 là: {5, 6}; {5, 6, 2}; {6, 2, 6}; {5, 6, 2, 6}; {-5, 5, 6, 2, 6}
4 4 5 -1 8 -5	6	Các dãy con liên tiếp có giá trị tuyệt đối của tổng lớn hơn 4 là: {5}; {8}; {-5}; {-1, 8}; {5, -1, 8}; {5, -1, 8, -5}

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $N \leq 100$.
- Có 50% test khác ứng với 50% số điểm của bài có $N \leq 10^3$.
- Có 20% test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có $N \leq 10^5$.

-----**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:

Chữ kí của cán bộ coi thi 1:Chữ kí của cán bộ coi thi 2: