

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm: 03 bài; 02 trang)

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC LẬP TRÌNH
BẢNG KHÔNG CHUYÊN

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 19/09/2019

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian mỗi test	Biểu điểm
Bài 1	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	1 giây	6 điểm
Bài 2	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	1 giây	7 điểm
Bài 3	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	1 giây	7 điểm

Phần mở rộng * là PAS hoặc CPP tùy theo môi trường lập trình PASCAL hoặc C++

Hãy lập trình giải những bài toán sau:

BÀI 1: XÂU ĐỐI XỨNG

Một chuỗi được gọi là chuỗi đối xứng nếu nó có tính chất sau: Nếu đọc nó từ trái qua phải cũng thu được kết quả giống như đọc từ phải qua trái.

Yêu cầu: Cho n chuỗi, mỗi chuỗi gồm các ký tự chữ cái tiếng Anh in thường. Viết chương trình kiểm tra các chuỗi đã cho có phải là chuỗi đối xứng hay không.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **BAI1.INP**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($n \leq 100000$);
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một chuỗi ký tự có độ dài không quá 255.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI1.OUT** gồm n dòng, mỗi dòng ghi 'CO' nếu chuỗi tương ứng là chuỗi đối xứng, ghi 'KHONG' nếu chuỗi tương ứng không phải chuỗi đối xứng.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT
3	KHONG
abbb	CO
bbabb	KHONG
bca	

BÀI 2: XẾP CẶP

Công ty sữa Vinamilk muốn tặng quà cho mỗi hộ gia đình ở một huyện A. Có tất cả m con bò đực được đánh số từ 1 đến m và n con bò cái được đánh số từ 1 đến n . Bò đực thứ i có cân nặng a_i ($i = 1..m$), bò cái thứ j có cân nặng b_j ($j = 1..n$). Trong buổi trao quà, ban tổ chức muốn tặng mỗi hộ một cặp bò. Mỗi cặp gồm một con bò đực và một con bò cái, trong đó cân nặng của con bò đực phải lớn hơn cân nặng của con bò cái, mỗi con bò chỉ được ghép cặp một lần.

Yêu cầu: Em hãy viết chương trình tìm ra số cặp nhiều nhất thỏa mãn yêu cầu của ban tổ chức.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **BAI2.INP**

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $m, n \leq 10^5$;
- Dòng 2 chứa m số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_m ($a_i \leq 10^9$);
- Dòng 3 chứa n số nguyên dương b_1, b_2, \dots, b_n ($b_j \leq 10^9$).

Các số trên một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Kết quả: ghi ra file văn bản **BAI2.OUT** một số nguyên duy nhất là số cặp nhiều nhất xếp được.

Ví dụ

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
3 2 1 2 3 2 3	1	Bò đực thứ 3 ghép với bò cái thứ 1
3 3 3 2 5 1 2 3	3	Có thể xếp được nhiều nhất 3 cặp - Bò đực thứ 3 ghép với bò cái thứ 3 - Bò đực thứ 1 ghép với bò cái thứ 2 - Bò đực thứ 2 ghép với bò cái thứ 1

Ràng buộc:

- 60% số test tương ứng với 60% số điểm có $m \leq 10^3$, $n \leq 10^3$;
- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $m, n \leq 10^5$.

BÀI 3: TÍNH BIỂU THỨC

Cho hai số nguyên dương a và b ($b \leq a$), em hãy viết chương trình thực hiện các phép tính $a + b$, $a - b$ và a chia b lấy phần nguyên. Kết quả của các phép tính được đưa ra dưới dạng biểu diễn nhị phân.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **BAI3.INP**

- Dòng đầu chứa số nguyên dương a ($a \leq 10^{250}$);
- Dòng thứ hai là tên của một trong các phép toán cộng, trừ, chia (cộng-phép cộng, trừ-phép trừ, chia-phép chia lấy phần nguyên);
- Dòng 3 là số nguyên dương b ($b \leq 10^{250}$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI3.OUT** là dãy số nhị phân biểu diễn kết quả của phép tính.

Ví dụ

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
15 cong 10	11001	15+10=25 Biểu diễn nhị phân của 25 là 11001
17 chia 4	100	17 chia nguyên cho 4 bằng 4 Biểu diễn nhị phân của 4 là 100

Ràng buộc:

- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $a, b \leq 10^9$ và kết quả các phép tính nhỏ hơn 10^9 ;
- 30% số test tương ứng với 30% số điểm có các phép cộng, phép trừ cho kết quả lớn hơn 10^9 ;
- 15% số test tương ứng với 15% số điểm cho phép chia có $b \leq 10^6$;
- 15% số test tương ứng với 15% số điểm cho phép chia có $a, b \leq 10^{250}$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm)

Họ và tên:..... Cán bộ coi thi số 1:.....

Số báo danh:..... Cán bộ coi thi số 2:.....