

ĐỀ CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả	Điểm
Câu 1	Đếm ước	CAU1.*	CAU1.INP	CAU1.OUT	8,0
Câu 2	Số nhỏ nhất	CAU2.*	CAU2.INP	CAU2.OUT	7,0
Câu 3	Mạng máy tính	CAU3.*	CAU3.INP	CAU3.OUT	5,0
Phần mở rộng .* là: .pas đối với NNLT Pascal; .cpp đối với NNLT C++ hoặc .C đối với NNLT C.					

Lập trình giải các bài toán sau (thời gian chạy tối đa cho mỗi bài là 10 giây):

Câu 1: Đếm ước

Khi học về các số tự nhiên, Minh phát hiện ra nhiều điều thú vị về các số đó, đặc biệt khi học về ước số của một số tự nhiên. Minh rất thích thú với việc tìm ra được các ước số của một số tự nhiên n cho trước. Minh rất muốn biết với số tự nhiên n thì nó có bao nhiêu ước số.

Yêu cầu: Hãy lập trình giúp Minh tìm số ước của số tự nhiên n ;

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CAU1.INP gồm 1 dòng chứa số tự nhiên n ($1 \leq n \leq 10^9$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản CAU1.OUT gồm 1 dòng chứa số ước của số tự nhiên n .

Ví dụ:

CAU1 . INP	CAU1 . OUT	CAU1 . INP	CAU1 . OUT
1	1	6	4

Câu 2: Số nhỏ nhất

Cho dãy số nguyên dương: $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq n \leq 10^9$; $1 \leq a_i < 10^6$; $i = 1, 2, 3, \dots, n$).

Yêu cầu: Tìm số nguyên dương nhỏ nhất không xuất hiện trong dãy số đã cho.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CAU2.INP

- Dòng 1 chứa số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^9$);
- Dòng 2 chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i < 10^6$). Các số cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file văn bản CAU2.OUT gồm một dòng chứa số nguyên dương nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ:

CAU2 . INP	CAU2 . OUT	CAU2 . INP	CAU2 . OUT
3 2 6 3	1	8 1 30 4 65 2 37 27 3	5

Câu 3: Mạng máy tính

Một hệ thống n máy tính được đánh số từ 1 đến n , được nối mạng bằng m kênh truyền tin hai chiều giữa một số cặp máy tính với nhau. Mạng máy tính được gọi là thông suốt nếu như từ một máy tính u nào đó, luôn có thể truyền tin đến một máy tính v bất kì trong số các máy tính còn lại theo kênh truyền tin từ u đến v hoặc thông qua một số kênh trung gian. Mạng máy tính được gọi là không thông suốt nếu có một hoặc nhiều máy tính không thể truyền thông tin đến các máy tính khác.

Yêu cầu: Cho một hệ thống mạng máy tính, hãy xác định số kênh truyền ít nhất cần bổ sung để mạng máy tính đã cho trở nên thông suốt.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CAU3.INP:

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương n, m ($2 \leq n \leq 20000; 0 \leq m$).
- Dòng thứ i trong m dòng tiếp theo, chứa 2 số nguyên dương u_i, v_i cho biết kênh truyền tin giữa máy tính u_i và máy tính v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản CAU3.OUT gồm 1 dòng duy nhất chứa số kênh truyền tin ít nhất cần bổ sung để mạng máy tính đã cho trở nên thông suốt.

Ví dụ:

CAU3 . INP	CAU3 . OUT	CAU3 . INP	CAU3 . OUT
3 3 1 2 2 3 3 1	0	10 10 1 2 1 4 1 7 2 3 3 1 4 5 5 4 5 7 7 9 8 6	2

————— HẾT —————

Họ tên thí sinh: SBD:

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm - Dữ liệu vào là đúng đắn không cần kiểm tra.