

Đề thi tuyển sinh năm 2003-2004

Môn thi : Tin học

Thời gian làm bài 180 phút

Bài 1: Tổng lớn nhất

Tên chương trình:SUM.PAS

Cho một bảng A gồm $N \times N$ số nguyên ($N \leq 100$), các dòng được đánh số từ trên xuống dưới bắt đầu từ 1, các cột được đánh số từ trái qua phải cũng bắt đầu từ 1. Mỗi số trong bảng có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10000. Đường chéo chính của bảng là đường thẳng nối hai ô (1,1) và (N,N). Như vậy trên bảng có $2N-1$ đường chéo song song với đường chéo chính.

Bài toán : Hãy tìm đường chéo song song với đường chéo chính có tổng các phần tử trên đường chéo đó là lớn nhất.

Dữ liệu vào cho trong file văn bản SUM.INP trong đó :

- Dòng đầu chứa số N.
- Dòng thứ I trong N dòng tiếp theo chứa N số nguyên lần lượt ứng với các phần tử nằm trên dòng I của bảng A.

Kết quả ghi ra văn bản SUM.OUT trong đó chứa một số nguyên duy nhất là tổng các phần tử trên đường chéo mà bạn tìm được.

1	2	4	3
3	4	2	5
2	5	4	3
4	3	2	5

Đường chéo

Ví dụ : với bảng A như trong hình vẽ trên, đường chéo chính chính là đường chéo có tổng có tổng lớn nhất (bằng 14) các file dữ liệu vào / ra lần lượt là nội dung như sau:

SUM.INP
4 4
1 2 4 3
3 4 2 5
2 5 4 3
4 3 2 5

SUM.OUT
14

Bài 2: Sắp xếp

Tên chương trình: SORT.PAS

Cho một dãy X gồm N số nguyên trong phạm vi từ -10000 đến 10000 ($1 \leq N \leq 10000$). Hãy sắp xếp dãy số này theo thứ tự giảm dần.

Dữ liệu vào cho trong file văn bản SORT.INP trong đó dòng đầu chứa số N. Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa số thứ i trong dãy X

Kết quả ghi ra file văn bản với tên SORT.OUT trong đó lần lượt ghi ra các phần tử của dãy X đã được sắp xếp mỗi số trên một dòng .

Ví dụ:

SORT.INP
4
3
4
2
5

SORT.OUT
5
4
3
2

Bài 3: HÌNH VUÔNG

Tên chương trình: SQUARE.PAS

Trên mặt phẳng cho N hình vuông với các cạnh song song với hệ trục tọa độ được đánh số từ 1 tới N ($1 < N \leq 2000$). Hình vuông thứ i được cho bởi tọa độ góc dưới trái (x_i, y_i) và tọa độ đỉnh phải trên (z_i, t_i) . Tọa độ của các đỉnh là các số nguyên trong phạm vi từ -10000 đến 10000. Khoảng cách giữa hai hình vuông A và B được định nghĩa là độ dài của đoạn thẳng ngắn nhất trong số các đoạn thẳng mà một đầu thuộc hình vuông A còn đầu kia thuộc hình vuông B.

Bài toán : Tìm hai hình vuông xa nhau nhất trong số N hình vuông cho trước .

Dữ liệu vào cho trong file văn bản SQUARE.INP trong đó :

Dòng đầu chứa số N, dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa 4 số x_i, z_i, y_i, t_i .

Kết quả ghi ra file văn bản SQUARE.OUT trong đó chứa chỉ số của hai hình vuông mà bạn tìm được

Ví dụ:

SQUARE.INP
3
1 1 3 3
2 2 5 5
7 1 8 2

SQUARE.OUT
1 3

Ghi chú :

Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau bởi ít nhất một khoảng trắng .

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

HẾT