

## Bài tập QHD 03

### Bài 1: Tây bắc đông nam

Cho hình chữ nhật  $M \times N$  ô vuông (các hàng đánh số từ 1 đến  $M$  từ trên xuống và các cột đánh số từ 1 đến  $N$  từ trái sang phải), mỗi ô vuông chứa một số nguyên. Có thể di chuyển từ một ô đang đứng sang ô kề phải hoặc kề dưới. Tìm cách di chuyển từ ô  $(1,1)$  đến ô  $(M,N)$  sao cho dãy các ô trên đường đi có tổng lớn nhất.

Input: Từ file văn bản **TBDN.INP**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $M, N$  ( $1 \leq M, N \leq 1000$ )
- Tiếp theo là  $M$  dòng, mỗi dòng ghi  $N$  số nguyên là các số nằm trên các ô vuông của hàng tương ứng bắt đầu từ cột 1 đến cột  $N$ . Các số nguyên này có giá trị tuyệt đối không vượt quá 30000.

Output: Ghi ra file văn bản **TBDN.OUT**

- Dòng thứ nhất ghi tổng các số trong các ô đi qua
- Dòng thứ 2 trở đi, mỗi dòng ghi hai số  $x, y$  cách nhau một dấu cách là tọa độ các ô được chọn. Ô xuất phát là  $(1,1)$  ô kết thúc là  $(M,N)$

*Ví dụ:*

TBDN.INP	TBDN.OUT
3 4	22
2 6 -7 9	1 1
3 5 6 -2	1 2
10 2 1 2	2 2
	2 3
	3 3
	3 4

### Bài 2: Tam giác bao nhau

Trên mặt phẳng tọa độ Descartes cho  $N$  tam giác, mỗi tam giác được cho bởi tọa độ của ba đỉnh. Tam giác thứ  $i$  bao tam giác thứ  $j$  nếu 3 đỉnh của tam giác  $j$  đều nằm trong tam giác  $i$  (có thể nằm trên cạnh) với  $1 \leq j < i \leq N$ . Hãy tìm dãy con tam giác bao nhau có nhiều tam giác nhất.

**Dữ liệu vào:** Tập văn bản **TAMGIACBAO.INP** gồm:

- + Dòng đầu ghi số nguyên  $N$  ( $0 < N \leq 1000$ ).
- + Dòng thứ  $i$  trong  $N$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi 6 số thực  $X1, Y1, X2, Y2, Z1, Z2$  theo thứ tự là hoành độ và tung độ của ba đỉnh tam giác thứ  $i$ , các số này đều có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10000.

**Dữ liệu ra:** Tập văn bản **TAMGIACBAO.OUT**

- + Dòng đầu ghi số nguyên là tổng số tam giác nằm trong dãy tam giác bao nhau lớn nhất.

+ Dòng thứ 2 ghi các số thứ tự của những tam giác nằm trong dãy tìm được.

Ví dụ:

TAMGIACBAO.INP	TAMGIACBAO.OUT
3 1 1 2 2 3 1 1 0 1 3 4 1 2 0 2 4 5 1	2 1 3

### Bài 3: Dãy con đối xứng dài nhất

Dãy số có  $A_1, A_2, \dots, A_N$  được gọi là đối xứng nếu các cặp số ở các vị trí  $i$  và  $N-i+1$  bằng nhau (với  $i=1..N$ ). Cho trước một dãy số có  $N$  phần tử, mỗi phần tử là số nguyên. Hãy tìm cách loại bỏ một số phần tử trong dãy để dãy thu được tạo thành một dãy đối xứng dài nhất.

**Dữ liệu vào:** File văn bản DAYCOND.X.INP có cấu trúc như sau:

+ Dòng 1: Số nguyên  $N$  ( $2 \leq N \leq 1000$ );

+ Dòng thứ 2 ghi  $N$  số nguyên là các số hạng trong dãy có giá trị tuyệt đối  $\leq 1000$ , mỗi số cách nhau một dấu cách.

**Kết quả:** File văn bản DAYCOND.X.OUT với yêu cầu như sau:

+ Dòng đầu ghi số nguyên  $M$  là số các số hạng của dãy đối xứng tìm được;

+ Dòng thứ 2 ghi  $M$  số hạng của dãy tìm được, mỗi số cách nhau một dấu cách.

Ví dụ:

DAYCOND.X.INP	DAYCOND.X.OUT
13 1 3 2 3 1 5 2 3 4 1 4 3 2	7 2 3 4 1 4 3 2