

BÀI TẬP QHĐ 01

Bài 1: Xâu con chung dài nhất:

Cho hai xâu kí tự s1 và s2. Tìm xâu kí tự s có nhiều kí tự nhất, với s vừa là xâu con của xâu s1, vừa là xâu con của xâu s2. (Xâu con là xâu kí tự có được khi bỏ bớt một số kí tự trong xâu cha).

Dữ liệu: Vào từ tập tin văn bản **XauChung.inp** gồm hai dòng, mỗi dòng là một xâu kí tự.

Kết quả: Đưa ra tập tin văn bản **XauChung.out** gồm 2 dòng:

- Dòng đầu là độ dài của xâu con chung dài nhất.
- Dòng thứ hai là xâu con chung S.

Ví dụ

XauChung.INP	XauChung.OUT
CEACEEC	4
AECECA	AEEC

Bài 2: Di chuyển từ Tây sang Đông

Cho hình chữ nhật M x 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 sang một ô khác thuộc cột bên phải cùng dòng hoặc lệch một dòng. Tìm cách di chuyển từ cột 1 sang cột N sao cho tổng các số của các ô đi qua là lớn nhất.

Input: Từ file văn bản WTOE.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 WTOE.OUT

- + Dòng thứ nhất ghi tổng các số trong các ô đi qua
- + Dòng thứ 2 ghi N số lần lượt là chỉ số hàng của các ô trên hành trình bắt đầu từ cột 1 đến cột N

Ví dụ:

WTOE.INP	WTOE.OUT
3 3	16
2 6 1	2 3 3
3 5 2	
1 9 4	

Bài 3: 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 kè phải hoặc kè 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 2 6 -7 9 3 5 6 -2 10 2 1 2	22

Bài 4: 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 DAYDX.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 ≤ 1000 , mỗi số cách nhau một dấu cách.

Dữ liệu ra: File văn bản DAYDX.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:

DAYDX.INP	DAYDX.OUT
13 1 3 2 3 1 5 2 3 4 1 4 3 2	7 2 3 4 1 4 3 2