

Tổng quan đề thi

Tên bài	Tên file	Tên file INP	Tên file OUT	Thời gian	Điểm
Chọn ô	CHONO.*	CHONO.INP	CHONO.OUT	1s/test	6
Mạng giao thông	ROUTE.*	ROUTE.INP	ROUTE.OUT	1s/test	7
Dãy số	DAYSO.*	DAYSO.INP	DAYSO.OUT	1s/test	7

Ghi chú: Dấu * tương ứng với đuôi .PAS hoặc .CPP khi học sinh sử dụng ngôn ngữ lập trình PASCAL hoặc C++

Bài 1. CHỌN Ô

Cho một bảng hình chữ nhật kích thước $5 \times n$ ô vuông. Các dòng được đánh số từ 1 đến 4, từ trên xuống dưới, các cột được đánh số từ 1 đến n từ trái qua phải. Ô nằm trên giao của dòng i và cột j được gọi là ô (i,j) . Trên mỗi ô (i,j) có ghi một số nguyên A_{ij} , $i = 1, 2, 3, 4, 5$; $j = 1, 2, \dots, n$. Một cách chọn ô là việc xác định một tập con khác rỗng S của tập tất cả các ô của bảng sao cho không có hai ô nào trong S có chung cạnh. Các ô trong tập S được gọi là ô được chọn, tổng các số trong các ô được chọn được gọi là trọng lượng của cách chọn.

Tìm cách chọn sao cho trọng lượng là lớn nhất.

Ví dụ: Xét bảng với $n=3$ trong hình vẽ dưới đây:

	1	2	3
1	-1	9	3
2	-4	5	6
3	7	8	9
4	9	7	2
5	9	4	9

Cách chọn cần tìm là tập các ô $S = \{(3,1), (4,1), (5,1), (1,2), (2,2), (3,3), (3,4), (3,5)\}$ với trọng lượng 50.

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n là số cột của bảng.

Cột thứ j trong số n cột tiếp theo chứa 5 số nguyên $a_{1j}, a_{2j}, a_{3j}, a_{4j}, a_{5j}$ hai số liên tiếp cách nhau ít nhất một dấu cách, là 5 số trên cột j của bảng.

Output

Gồm 1 dòng duy nhất là trọng lượng của cách chọn tìm được.

Example

CHONO.INP	CHONO.OUT
-----------	-----------

3 -1 9 3 -4 5 -6 7 8 9 9 7 2 9 4 9	50
---	----

Hạn chế

Trong tất cả các test: $n \leq 10000$, $|a_{ij}| \leq 30000$. Có 50% số lượng test với $n \leq 1000$.

Bài 2. MẠNG GIAO THÔNG

Một đất nước được thể hiện trên mặt phẳng tọa độ, trên mặt phẳng đó các thành phố như là các điểm và có giá trị tuyệt đối các tọa độ nhỏ hơn 30000. Thủ tướng của đất nước này muốn xây dựng các con đường thẳng từ thành phố này tới thành phố khác. Hiện tại, ông ta đã có một bản thiết kế xây dựng có tính chất sau:

- Không có ba thành phố nào nằm trên một con đường
- Có không quá $N-1$ con đường
- Các con đường có thể giao nhau (do đó, ta có thể chuyển sang con đường khác hoặc đi thẳng nếu gặp điểm giao).

Bạn hãy lập trình kiểm tra giúp thủ tướng xem từ thành phố 1 ta có thể đi đến được những thành phố nào?.

Dữ liệu: Vào từ file ROUTE.INP:

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên N, M trong đó N ($N \leq 200$) là số thành phố, M là số con đường.
- N dòng sau, mỗi dòng hai số nguyên mô tả tọa độ của một thành phố
- M dòng kế tiếp, mỗi dòng 2 số mô tả có tuyến đường giữa hai thành phố

Kết quả: Ghi ra file ROUTE.OUT có dạng:

- Dòng đầu ghi K là số thành phố tới được thành phố 1
- Dòng 2 ghi K số nguyên là số hiệu các thành phố đến được (theo thứ tự từ nhỏ đến lớn).

Ví dụ:

ROUTE.INP	ROUTE.OUT	ROUTE.INP	ROUTE.OUT
4 2	4	4 2	2
0 0	1 2 3 4	0 0	1 2
1 0		1 0	
0 1		0 1	
1 1		1 1	
1 4		1 2	
2 3		3 4	

Bài 3. DÃY SỐ

An và Bình cùng chơi trò chơi với dãy số như sau: An viết liên tiếp một dãy gồm n chữ số thập phân, tiếp theo Bình tách dãy chữ số trên thành các nhóm chữ số để nhận được một dãy số. Sau đó cả hai bạn cùng tiến hành tìm dãy con tăng dài nhất từ dãy số mới nhận được.

Ví dụ: An viết dãy chữ số thập phân 314159265358979, nếu Bình tách dãy trên thành dãy số gồm 6 số: 3, 14, 159, 26, 53, 58979 thì cả hai bạn sẽ tìm được dãy con tăng dài nhất gồm 5 số là: 3, 14, 26, 53, 58979.

Nhưng nếu Bình tách thành dãy số gồm 10 số: 3, 1, 4, 1, 5, 9, 26, 53, 58, 979 thì cả hai bạn sẽ tìm được dãy con tăng dài nhất gồm 8 số là: 3, 4, 5, 9, 26, 53, 58, 979.

Yêu cầu: Cho dãy chữ số thập phân mà An viết, hỏi với cách chơi như trên thì hai bạn có thể tìm được dãy con tăng dài nhất tối đa là bao nhiêu phần tử?

Dữ liệu vào từ file văn bản “DAYSO.INP” có dạng:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 1000$).
- Dòng thứ hai là một xâu gồm n chữ số thập phân.

Kết quả cho ra file văn bản “DAYSO.OUT” có dạng: một số duy nhất là độ dài của dãy con tăng dài nhất tìm được.

Ví dụ 1		Ví dụ 2	
DAYSO.INP	DAYSO.OUT	DAYSO.INP	DAYSO.OUT
15 314159265358979	8	10 1233456789	9

Người ra đề

Nguyễn Tuấn Đạt – 0978946107