

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH PHỐ
NĂM HỌC 2005 - 2006**

MÔN: TIN HỌC

Ngày thi: 15/03/2006

Thời gian làm bài: 120 phút (không tính thời gian phát đề)

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Tên bài	Tập tin chương trình	Tập tin dữ liệu	Tập tin kết quả
Số đối xứng	DUALPAL.*	DUALPAL.INP	DUALPAL.OUT
Đổi vị trí chữ số	SWAP.*	SWAP.INP	SWAP.OUT
Đa giác	POLY.*	POLY.INP	POLY.OUT

Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++. Các tập tin chương trình lưu trong cùng một thư mục với tên thư mục là TIN<số báo danh>.

Ví dụ: thí sinh có số báo danh là 1234 thì tên thư mục sẽ là TIN1234

Hãy lập trình giải 3 bài toán sau

Bài 1: Số đối xứng (7 điểm)

Một số mà đọc từ trái sang phải giống hệt như đọc từ phải sang trái gọi là số đối xứng. Số 14541 là số đối xứng còn số 66667 không là số đối xứng. Hiển nhiên số 0330 không là số đối xứng (do số 0 đứng ở vị trí đầu tiên bên trái). Số 21 (biểu diễn trong cơ số 10) không là số đối xứng, nhưng số 21 (biểu diễn trong cơ số 10) là số đối xứng nếu biểu diễn trong cơ số 2 (10101).

Yêu cầu: Viết chương trình đọc vào hai số (biểu diễn trong cơ số 10) N ($1 < N \leq 1000$) và S ($0 < S < 2e9$). Xuất ra (trong cơ số 10) N số đầu tiên lớn hơn S và là số đối xứng khi biểu diễn trong ít nhất hai cơ số c khác nhau ($2 \leq c \leq 16$). Số lượng số nguyên tố trong N số nói trên.

Dữ liệu: vào từ file văn bản **DUALPAL.INP** gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên N và S, cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả: ghi ra file văn bản **DUALPAL.OUT** gồm 2 dòng, dòng đầu tiên là N số đối xứng khi được biểu diễn trong ít nhất hai hệ cơ số C ($2 \leq C \leq 16$). Các số trong dòng đầu tiên phải thỏa yêu cầu của đề bài và được sắp theo thứ tự tăng dần. Dòng tiếp theo chứa một số nguyên duy nhất là số lượng số nguyên tố trong N số trên.

Ràng buộc:

- 50% test với $N \leq 100$ và $S \leq 10000$
- 50% test với $N \leq 1000$ và $S \leq 2e9$

Ví dụ:

DUALPAL.INP	DUALPAL.OUT
3 25	26 27 28 0

Bài 2: Đổi vị trí chữ số (7 điểm)

Cho trước số nguyên dương có N chữ số.

Yêu cầu: Tìm số nguyên dương nhỏ nhất có được bằng cách đổi vị trí của không quá 2 chữ số của số đã cho.

Dữ liệu: vào từ file văn bản **SWAP.INP** gồm 1 dòng duy nhất chứa duy nhât số nguyên dương cần đổi.

Kết quả: ghi ra file văn bản **SWAP.OUT** gồm 1 dòng duy nhất chứa số nguyên nhỏ nhất tương ứng tìm được.

Ràng buộc:

- 30% test với $n < 100$
- 40% test với $n < 10^4$
- 30% test với $n < 10^8$

Ví dụ:

SWAP.INP	SWAP.OUT
21435	12435
808	808

Bài 3: Đa giác (6 điểm)

Trong mặt phẳng cho N đa giác (đánh số từ 1 đến N) thoả các tính chất sau:

- Hai đa giác bất kỳ không có điểm chung.
- Với 2 đa giác bất kỳ, luôn có 1 đa giác bao đa giác còn lại

Yêu cầu: Cho trước đa giác K , đếm xem có bao nhiêu đa giác có diện tích lớn hơn đa giác K

Dữ liệu: vào từ file văn bản **POLY.INP** bao gồm

- Dòng đầu là số nguyên N chỉ số đa giác ($3 \leq N \leq 10000$)
- Dòng thứ nhì là số nguyên K ($1 \leq K \leq N$)
- Trên N dòng tiếp theo, dòng $i + 2$ mô tả đa giác i . Trên mỗi dòng, số nguyên C_i đầu tiên chỉ số đỉnh của đa giác, sau đó là C_i cặp số mô tả hoành độ và tung độ của các đỉnh. Toạ độ các đỉnh là số nguyên X thuộc đoạn $[-2.000.000.000 .. 2.000.000.000]$

Kết quả: ghi ra file văn bản **POLY.OUT** ghi số nguyên duy nhất là kết quả bài toán.

Ràng buộc:

- 25% test với $N, K, C_i \leq 100$
- 25% test với $N, K, C_i \leq 1000$
- 50% test với $N, K, C_i \leq 10000$

Ví dụ:

POLY.INP	POLY.OUT
3 2 3 -2 1 8 9 12 1 3 7 5 6 3 7 4 4 4 3 7 7 9 3 1 2	2

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm