

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn: Tin học  
Thi ngày 07/10 /2015  
Thời gian thi: 180 phút  
(Đề thi gồm 03 trang)

**Tổng quan về các bài thi trong đề**

TT	Tên bài	Tên file chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả in ra	Giới hạn thời gian 1 test chấm	Điểm
1	Bán kính	bai1.*	Bàn phím	Màn hình	1 giây	2,0
2	Số đẹp	bai2.*	Bàn phím	Màn hình	1 giây	2,0
3	Đếm chữ cái	bai3.*	Bàn phím	Màn hình	1 giây	2,0
4	Siêu thị	bai4.*	bai4.inp	bai4.out	1 giây	2,0
5	Dãy chia hết	bai5.*	bai5.inp	bai5.out	1 giây	2,0

(Dấu \* được thay thế bằng pas hoặc cpp tùy theo ngôn ngữ lập trình được sử dụng là pascal hoặc C++)

- Chú ý chương trình chỉ in kết quả theo yêu cầu, ngoài ra không in bất cứ một thông tin nào khác.
- Chương trình chỉ sử dụng lệnh in (**write**, **writeln** đối với Pascal; **printf(...)**, **cout** đối với C++) để in kết quả.
- Đối với các bài tập đọc vào từ file văn bản và in kết quả ra file văn bản, tên của các file này phải đặt đúng theo yêu cầu đề bài. Không có đường dẫn phía trước.

**Viết chương trình giải các bài toán sau:**

**Bài 1: Bán kính**

(Ghi chú: Trong chương trình không sử dụng dòng lệnh `uses crt`; và lệnh `clrscr`;) )

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ ,  $C(x_3, y_3)$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

*Dữ liệu:* Nhập vào từ bàn phím tọa độ 3 điểm A, B, C, mỗi điểm trên một dòng, trong mỗi dòng các giá trị cách nhau một dấu cách, tọa độ là các số nguyên.

*Kết quả:* In ra màn hình:

- Nếu ABC tạo thành một tam giác thì đưa ra bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác cần tìm, kết quả làm tròn 3 chữ số sau dấu chấm thập phân.
- Ngược lại đưa ra No.

Ví dụ:

input	output
0 0	0.707
1 0	
0 1	

input	output
1 1	No
2 2	
3 3	

## Bài 2: Số đẹp

*(Ghi chú: Trong chương trình không sử dụng dòng lệnh uses crt; và lệnh clrscr;)*

Định nghĩa số đẹp N là số mà tổng các ước số nguyên dương của nó không tính N thì bằng chính nó. Ví dụ:  $6=1+2+3$ ; 6 là số đẹp.

Hãy viết chương trình nhập vào một số tự nhiên N ( $0 < N \leq 10^6$ ). Kiểm tra xem nó có phải là một số đẹp không.

*Dữ liệu* : Nhập vào từ bàn phím.

*Kết quả*: In ra màn hình dòng thông báo “Yes” nếu N là số đẹp. Ngược lại in ra “No”.

Ví dụ:

input	output
6	Yes
5	No

## Bài 3: Đếm chữ cái

*(Ghi chú: Trong chương trình không sử dụng dòng lệnh uses crt; và lệnh clrscr;)*

Bé Vân mới vào lớp mẫu giáo 5 tuổi. Trong buổi học về nhận biết chữ cái, cô giáo viết lên bảng một dãy các chữ cái (theo bảng chữ cái Tiếng Anh). Cô yêu cầu Vân đếm xem trong dãy chữ cái đó có bao nhiêu chữ cái ‘e’ liên tiếp nhiều nhất. Bạn hãy giúp Vân tìm ra điều đó.

*Dữ liệu*: Nhập vào từ màn hình một dòng duy nhất chứa xâu kí tự s .

*Kết quả*: In ra màn hình gồm:

- Dòng thứ nhất in ra số nguyên K là số lượng kí tự ‘e’ liên tiếp nhiều nhất tìm được.
- Dòng thứ hai in ra K kí tự ‘e’ liên tiếp nhau.

Ví dụ:

input	output
abeedeeeeeeooe	4
	eeee

## Bài 4: Siêu thị

*(Ghi chú: Trong chương trình không sử dụng dòng lệnh uses crt; và lệnh clrscr;)*

Phương tiện đi lại của người dân ở các ngôi làng chủ yếu là xe máy. Giá xăng thì không giảm, do vậy khi đi mua sắm người dân ở các ngôi làng luôn tìm tới cửa hàng gần nhà mình nhất để mua hàng vì giá hàng hóa của các cửa hàng là như nhau. Những người kinh doanh cũng rất nhạy bén để đáp ứng nhu cầu của người dân, họ chọn vị trí để xây siêu thị sao cho tổng khoảng cách từ siêu thị tới vị trí của các ngôi làng mà những người dân đang sinh sống là nhỏ nhất.

*Dữ liệu*: Đọc vào từ file văn bản BAI4.INP gồm có:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N là số ngôi làng.

• N dòng sau, mỗi dòng chứa hai số thực x, y lần lượt là tọa độ của các ngôi làng, hai giá trị cách nhau một dấu cách. ( $0 \leq N \leq 10^6$ ,  $|x|, |y| \leq 10^9$ , coi mỗi tọa độ là trung tâm của một ngôi làng).

*Kết quả:* Ghi ra file văn bản BAI4.OUT một giá trị duy nhất là tổng khoảng cách cần tìm. Kết quả làm tròn đến ba chữ số sau dấu chấm thập phân.

Ví dụ:

BAI4.INP	BAI4.OUT
3	4.000
0 0	
3 3	
3 4	

### Bài 5: Dãy chia hết (2 điểm)

*(Ghi chú: Trong chương trình không sử dụng dòng lệnh uses crt; và lệnh clrscr;)*

Xét một dãy số nguyên gồm N phần tử. Viết dãy số đó theo thứ tự từ trái sang phải, sau đó đặt giữa mỗi cặp số cạnh nhau dấu cộng '+' hoặc '-', khi đó ta thu được một biểu thức số học. Ta nói dãy số chia hết cho K nếu tồn tại một cách đặt dấu để thu được một biểu thức số học có giá trị chia hết cho K.

Hãy xác định xem dãy số đã cho có chia hết cho K hay không?

*Dữ liệu:* File văn bản BAI5.INP:

- Dòng đầu tiên là hai số nguyên N và K ( $2 \leq N \leq 10^4$ ,  $2 \leq K \leq 100$ ).
- Dòng tiếp theo là dãy N số nguyên, mỗi số có giá trị tuyệt đối không quá  $10^4$ .

*Kết quả:* Ghi ra file văn bản BAI5.OUT số 0 hoặc 1 tương ứng với dãy không chia hết hoặc chia hết cho K.

Ví dụ:

BAI5.INP	BAI5.OUT
4 7	1
1 2 3 5	

BAI5.INP	BAI5.OUT
4 6	0
1 2 3 5	

Ghi chú: Bài thi được chấm với 6 test, mỗi test chương trình cho kết quả đúng trong thời gian không quá 1 giây được 0,25 điểm.

- 2 test đầu tiên có  $N \leq 1000$ ,  $K \leq 30$
- 2 test tiếp theo  $1000 \leq N \leq 5000$ ,  $50 \leq K \leq 70$
- 2 test còn lại  $5000 \leq N \leq 10000$ ,  $70 \leq K \leq 100$

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm

Họ tên thí sinh:..... Số báo danh.....

Giám thị số 1:.....Giám thị số 2:.....