

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang)

Môn thi: TIN HỌC

Ngày thi: 02/6/2017

(Thời gian : 150 phút – không kể thời gian giao đề)

TỔNG QUAN ĐỀ THI

STT	Tên bài	Tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả
1	Tiền điện	tiendien.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
2	Số nút	sonut.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
3	Quả sinh nhật	sinhnhat.*	Tệp văn bản: sinhnhat.inp	Tệp văn bản: sinhnhat.out
4	Vòng tròn số	vongso.*	Tệp văn bản: vongso.inp	Tệp văn bản: vongso.out

Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: Tiền điện (6,00 đ)

Hàng tháng, công ty điện lực thành phố phải lập hóa đơn để tính tiền điện cho các hộ gia đình sử dụng điện trong thành phố theo quy định như sau:

- + 100 kWh đầu tiên, mỗi kWh phải trả 650 đồng;
- + Từ kWh thứ 101 đến 150, mỗi kWh phải trả 1250 đồng;
- + Từ kWh thứ 151 đến 200, mỗi kWh phải trả 1580 đồng;
- + Từ kWh thứ 201 trở lên, mỗi kWh phải trả 1790 đồng.

Tiền điện trong hóa đơn mà mỗi hộ gia đình phải trả bằng số tiền điện mà hộ đó đã sử dụng theo đơn giá cộng thêm 10% của số tiền đó (thuế giá trị gia tăng - VAT).

Yêu cầu: Bạn hãy giúp công ty điện lực thành phố tính tiền điện cho mỗi hộ gia đình.

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím số nguyên K ($0 < K \leq 1000$) là số kWh của một hộ đã sử dụng.

Kết quả: In ra màn hình số tiền mà hộ đó phải trả trong hóa đơn theo định dạng số thực có hai chữ số thập phân.

Ví dụ:

Nhập vào từ bàn phím	In ra màn hình
K = 198	Phải trả: 223674.00

Giải thích: Trong 198 kWh có:

$$+ 100 \text{ kWh} \times 650 \text{ đồng} = 65000 \text{ đồng};$$

$$+ 50 \text{ kWh} \times 1250 \text{ đồng} = 62500 \text{ đồng};$$

$$+ 48 \text{ kWh} \times 1580 \text{ đồng} = 75840 \text{ đồng};$$

Tổng số tiền điện sử dụng theo đơn giá là: $65000 + 62500 + 75840 = 203340$ đồng.

Tiền thuế 10% của 203340 là: 20334 đồng.

Như vậy, tổng số tiền ghi trên hóa đơn là: $203340 + 20334 = 223674$ đồng.

Bài 2: Số nút (4,00 đ)

Người ta gọi số nút của một số nguyên dương N là một số nguyên có một chữ số và có giá trị từ 1 đến 9. Để tính số nút của số N , đầu tiên người ta tính tổng các chữ số của N , nếu kết quả là một số lớn hơn 9 thì tiếp tục lặp lại thao tác tính tổng các chữ số của số vừa tìm được cho đến khi kết quả cuối cùng là một số có giá trị từ 1 đến 9. Ví dụ: Số 76 có tổng các chữ số là 13, số 13 lại có tổng các chữ số là 4 cho nên số 76 có số nút là 4.

Yêu cầu: Bạn hãy lập trình tính số nút của số N .

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím số nguyên dương N ($0 < N \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi ra màn hình số nút của số nguyên dương N .

Ví dụ:

Nhập vào từ bàn phím	In ra màn hình
$N = 76$	So nut la: 4
$N = 8$	So nut la: 8

Bài 3: Quà sinh nhật (4,00 đ)

Công ty Alpha có N nhân viên được đánh số thứ tự từ 1 đến N . Cứ mỗi tháng trong năm, công ty tổ chức tặng quà sinh nhật cho tất cả các nhân viên sinh trong tháng đó. Cho biết nhân viên thứ i của công ty được sinh vào tháng T_i ($i = 1..N$, $1 \leq T_i \leq 12$).

Yêu cầu: Bạn hãy giúp công ty tính số lượng món quà cần mua cho mỗi tháng trong một năm để tặng cho tất cả các nhân viên.

Dữ liệu vào: Tập văn bản **sinhnhat.inp** gồm:

+ Dòng đầu ghi số nguyên dương N ($0 < N \leq 10^6$).

+ Dòng thứ hai ghi N số nguyên, với số thứ i là T_i ($i = 1..N$, $1 \leq T_i \leq 12$) là tháng sinh của nhân viên thứ i . Giữa các số được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **sinhnhat.out** theo từng dòng, với mỗi dòng gồm hai số nguyên, số đầu là tháng trong năm, số thứ hai là số món quà cần mua cho tháng đó, hai số ghi cách nhau một dấu cách. Các dòng ghi từ trên xuống dưới theo thứ tự tăng dần của tháng.

Ví dụ:

sinhnhat.inp	sinhnhat.out
10	1 2
1 3 1 3 4 3 11 9 11 4	3 3
	4 2
	9 1
	11 2

Bài 4: Vòng tròn số (6,00 đ)

Cho một dãy gồm N số nguyên được đánh số theo thứ tự từ 1 đến N và được xếp thành một vòng tròn theo chiều kim đồng hồ.

Yêu cầu: Hãy tìm tổng lớn nhất của K số liên tiếp nhau trong vòng tròn trên.

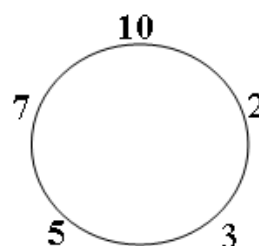
Dữ liệu vào: Tệp văn bản **vongso.inp** gồm:

- + Dòng đầu ghi hai số nguyên N và K ($0 < K < N \leq 10^5$) cách nhau một dấu cách.
- + Dòng thứ hai ghi N số nguyên trong dãy, mỗi số có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000. Giữa các số được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Tệp văn bản **vongso.out** chỉ ghi một số nguyên duy nhất là tổng lớn nhất của K số liên tiếp nhau tìm được trong vòng tròn số.

Ví dụ:

vongso.inp	vongso.out
5 3	22
10 2 3 5 7	



Hình minh họa

————— HẾT —————

***Lưu ý:**

- + Thí sinh không được đặt lệnh làm cho chương trình tạm dừng trong Bài 3 và Bài 4 (ví dụ: lệnh `readln` trong `PASCAL`).
- + Thời gian chạy chương trình của mỗi bài cho mỗi test không vượt quá 01 giây.

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....SBD:...../Phòng:.....

Giám thị 1:

Giám thị 2: