

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC

Ngày thi: 09/3/2014

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm có: 02 trang)

Tổng quan đề thi :

Tên bài	Tên tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả ra
Bài 1. Quay thu ngân	BL1.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 2. Nén xâu	BL2.PAS	NENXAU.INP	NENXAU.OUT
Bài 3. Xét hạng	BL3.PAS	XETHANG.INP	XETHANG.OUT

Bài 1: (6,0 điểm) QUAY THU NGÂN

Trong siêu thị, người mua hàng (khách hàng) thanh toán tiền tại quầy thu ngân. Sau khi máy đọc mã vạch giá tiền của từng sản phẩm sẽ thông báo tổng số tiền khách hàng phải thanh toán là S đồng, khách hàng đưa số tiền là K đồng ($S \leq K$; S, K là bội của 1000). Nhân viên quầy thu ngân nhận tiền và trả lại tiền thừa cho khách hàng nếu có. Em hãy giúp nhân viên quầy thu ngân trả lại tiền thừa cho khách hàng sao cho tổng số tờ giấy bạc là ít nhất. Biết rằng tại quầy thu ngân chỉ có các loại tờ giấy bạc là 1000 đồng, 2000 đồng, 5000 đồng với số lượng không hạn chế.

- **Yêu cầu:** Nhập từ bàn phím hai số nguyên dương S và K ($0 < S \leq K < 10^9$).

a) Tính số tiền thừa trả lại cho khách hàng nếu có và in kết quả ra màn hình.

b) Tính số tờ 1000 đồng, 2000 đồng, 5000 đồng mà nhân viên quầy thu ngân cần phải trả lại cho khách hàng, sao cho tổng số tờ giấy bạc là ít nhất. In kết quả ra màn hình.

- **Ví dụ:**

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
- Nhập số tiền mua hàng: 13000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 7000 đồng.
- Nhập số tiền khách hàng đưa: 20000	-Số tờ 5000 đồng: 1 tờ.
	-Số tờ 2000 đồng: 1 tờ.
	-Số tờ 1000 đồng: 0 tờ.

- Giả thiết dữ liệu nhập vào là đúng đắn không cần kiểm tra.

Bài 2: (6,0 điểm) NÉN XÂU

- **Khái niệm:** Xâu thuần nhất là xâu chỉ gồm các chữ cái in hoa trong bảng chữ cái Tiếng Anh. Một xâu thuần nhất có thể được viết thu gọn, bao gồm kí tự và số lần xuất hiện của nó, còn gọi là nén xâu.

Chẳng hạn: Xâu thuần nhất 'HOAHOCHUUCO'. Xâu nén là: 'A1C2H3O3U2'

- **Yêu cầu:** Cho trước một xâu S chiều dài không quá 255 ký tự.

a) Tạo xâu X là xâu thuần nhất có độ dài lớn nhất mà các chữ cái được lấy từ xâu S đã cho, giữ nguyên thứ tự xuất hiện của các kí tự trong xâu S. Nếu không tạo được xâu X thì gán X bằng xâu 'AZ'.

b) Tạo xâu R là xâu nén của xâu X, các chữ cái trong xâu R được sắp xếp theo thứ tự của bảng chữ cái : A, B, C, ..., Z (gọi là thứ tự từ điển).

- **Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản NENXAU.INP gồm 1 dòng duy nhất là xâu S.

- **Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản NENXAU.OUT gồm 2 dòng :
 - + Dòng đầu tiên ghi xâu thuần nhất X.
 - + Dòng tiếp theo ghi xâu nén R.

- **Ví dụ:**

NENXAU.INP	NENXAU.OUT
TP Cao Lanh, TP Sa Dec Tinh DONG THAP	TPCLTPSDTDONGTHAP A1C1D2G1H1L1N1O1P3S1T4

Bài 3: (8,0 điểm) XÉT HẠNG

Vào dịp tổng kết năm học, nhà trường tổ chức khen thưởng cho các học sinh đạt hạng Nhất, Nhì, Ba trong toàn trường với những phần thưởng đặc biệt và muốn biết điểm số có phá kỉ lục điểm của năm học trước hay không. Số học sinh được các lớp đề nghị khen thưởng rất nhiều nên nhà trường cần xét chọn lại.

Việc xét hạng theo nguyên tắc: Các học sinh bằng điểm thì đồng hạng và không có thứ hạng kế tiếp. Chẳng hạn: Có 3 học sinh đồng hạng Nhất thì không có học sinh hạng Nhì, hạng Ba. Có 2 học sinh đồng hạng Nhì thì không có học sinh hạng Ba.

- **Yêu cầu:** Cho trước kỉ lục điểm năm học trước là K, số lượng học sinh đề nghị khen thưởng là N, các điểm số tương ứng là: a_1, a_2, \dots, a_N .

a) Xét xem điểm số của học sinh có phá kỉ lục điểm năm học trước hay không? Nếu phá kỉ lục điểm thì tính số điểm vượt kỉ lục, nếu không phá kỉ lục điểm thì ghi số 0.

b) Thống kê số lượng học sinh đạt hạng Nhất, số lượng học sinh đạt hạng Nhì, số lượng học sinh đạt hạng Ba và điểm số tương ứng của thứ hạng đó.

- **Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản XETHANG.INP gồm 2 dòng:

+ Dòng đầu tiên ghi số nguyên N và số thực K ($3 \leq N \leq 100, 0 < K \leq 10.0$).

+ Dòng tiếp theo ghi các số thực a_1, a_2, \dots, a_N ($0 < a_i \leq 10.0, 1 \leq i \leq N$).

Các số trên một dòng cách nhau một kí tự trắng.

- **Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản XETHANG.OUT gồm:

+ Dòng thứ nhất ghi kết quả của câu a.

+ Dòng thứ hai ghi số lượng học sinh đạt hạng Nhất và điểm số của hạng Nhất.

+ Dòng thứ ba ghi số lượng học sinh đạt hạng Nhì và điểm số của hạng Nhì.

+ Dòng thứ tư ghi số lượng học sinh đạt hạng Ba và điểm số của hạng Ba.

Các số trên cùng một dòng cách nhau một kí tự trắng, các điểm số lấy một chữ số thập phân.

- **Ví dụ:**

XETHANG.INP	XETHANG.OUT
5 9.8	0.1
9.6 9.8 9.6 9.8 9.9	1 9.9
	2 9.8
	0

XETHANG.INP	XETHANG.OUT
6 9.9	0
9.6 9.8 9.6 9.8 9.6 9.5	2 9.8
	0
	3 9.6

--- HẾT ---

Họ và tên thí sinh: _____

Số báo danh: _____

Chữ ký GT1: _____

Chữ ký GT2: _____

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN TIN HỌC

Ngày thi: 09/3/2014

(Hướng dẫn chấm gồm có: 03 trang)

I. Hướng dẫn chung:

- Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải bảo đảm không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.

- Giám khảo chỉ chấm các bài thi không còn lỗi. Thời gian thực hiện chương trình không quá 30 giây/test.

- Giám khảo có thể sửa đường dẫn và tên tệp dữ liệu vào của từng bộ test để thực hiện chấm điểm.

II. Đáp án và thang điểm:

Bài 1: (6,0 điểm) QUẦY THU NGÂN

Gồm 06 test, mỗi test 1,0 điểm. Một test có 2 yêu cầu, yêu cầu câu a 0,25 điểm, câu b 0,75 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	18000 30000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 12000 dong. -Số tờ 5000 dong: 2 tờ. -Số tờ 2000 dong: 1 tờ. -Số tờ 1000 dong: 0 tờ.	0,25 0,25 0,25 0,25
2	1000 20000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 19000 dong. -Số tờ 5000 dong: 3 tờ. -Số tờ 2000 dong: 2 tờ. -Số tờ 1000 dong: 0 tờ.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	2000 30000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 28000 dong. -Số tờ 5000 dong: 5 tờ. -Số tờ 2000 dong: 1 tờ. -Số tờ 1000 dong: 1 tờ.	0,25 0,25 0,25 0,25
4	69000 100000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 31000 dong. -Số tờ 5000 dong: 6 tờ. -Số tờ 2000 dong: 0 tờ. -Số tờ 1000 dong: 1 tờ.	0,25 0,25 0,25 0,25
5	155000 200000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 45000 dong. -Số tờ 5000 dong: 9 tờ. -Số tờ 2000 dong: 0 tờ. -Số tờ 1000 dong: 0 tờ.	0,25 0,25 0,25 0,25
6	497000 500000	-Số tiền trả lại cho khách hàng: 3000 dong. -Số tờ 5000 dong: 0 tờ. -Số tờ 2000 dong: 1 tờ. -Số tờ 1000 dong: 1 tờ.	0,25 0,25 0,25 0,25

Bài 2: (6,0 điểm) **NÉN XÂU**

Gồm 06 test, mỗi test 1,0 điểm. Một test có 2 yêu cầu, mỗi yêu cầu 0,5 điểm.

Test	NENXAU.INP	NENXAU.OUT	Điểm
1	TOAN TIN HOC	TOANTINHOC A1H1C1I1N2O2T2	0,5 0,5
2	Hoc Toan Tin hoc	HTT H1T2	0,5 0,5
3	KY THI HOC SINH GIOI nam hoc 2013-2014	KYTHIHOCSINHGIOI C1G1H3I4K1N1O2S1T1Y1	0,5 0,5
4	1234567890abcdef	AZ A1Z1	0,5 0,5
5	THPT chuyen Nguyen Quang Dieu - THPT chuyen Nguyen Dinh Chieu	THPTNQDTHPTNDC C1D2H2N2P2Q1T4	0,5 0,5
6	VIETNAMVIETNAM	VIETNAMVIETNAM A2E2I2M2N2T2V2	0,5 0,5

Bài 3: (8,0 điểm) XÉT HẠNG

Gồm 08 test, mỗi test 1,0 điểm. Một test có 2 yêu cầu, yêu cầu câu a 0,25 điểm, câu b 0,75 điểm (đúng cả ba loại hạng).

Test	XETHANG.INP	XETHANG.OUT	Điểm
1	7 9.8 9.6 9.8 9.6 9.8 9.9 9.5 9.7	0.1 1 9.9 1 9.8 1 9.7	0,25 0,75
2	13 9.8 9.6 9.4 9.6 9.8 9.8 9.5 9.7 9.7 9.7 9.6 9.5 9.6 9.6	0 2 9.8 0 3 9.7	0,25 0,75
3	20 9.6 9.6 9.4 9.6 9.5 9.8 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4	0.2 1 9.8 1 9.7 8 9.6	0,25 0,75
4	40 9.6 9.9 9.4 9.6 9.5 9.8 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.9 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.6 9.9 9.4 9.6 9.9 9.8 9.5 9.7 9.5 9.9 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.3	0.3 5 9.9 0 0	0,25 0,75
5	50 9.6 9.5 9.4 9.6 9.5 9.8 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.3 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.6 9.3 9.4 9.6 9.3 9.8 9.5 9.7 9.5 9.7 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.3 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.6 9.7 9.6	0.2 2 9.8 0 6 9.7	0,25 0,75
6	60 9.5 9.5 9.4 9.6 9.5 9.7 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.3 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.6 9.3 9.4 9.6 9.3 9.8 9.5 9.7 9.5 9.7 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.3 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.6 9.7 9.6 9.9 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4	0.4 1 9.9 1 9.8 9 9.7	0,25 0,75
7	70 9.3 9.5 9.4 9.6 9.5 9.7 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.3 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.6 9.3 9.4 9.6 9.3 9.8 9.5 9.7 9.5 9.7 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.3 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.6 9.7 9.6 9.7 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.7 9.6 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7	0.5 1 9.8 13 9.7 0	0,25 0,75
8	90 9.3 9.5 9.4 9.6 9.5 9.7 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.3 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.6 9.3 9.4 9.6 9.3 9.7 9.5 9.7 9.5 9.7 9.6 9.5 9.6 9.6 9.4 9.3 9.6 9.5 9.6 9.3 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.6 9.7 9.6 9.7 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.7 9.6 9.4 9.3 9.6 9.7 9.6 9.4 9.7 9.5 9.4 9.6 9.5 9.7 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6 9.5 9.4 9.6 9.5 9.7 9.5 9.7 9.5 9.5 9.6	0.4 19 9.7 0 0	0,25 0,75

----HẾT----