

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN TIN HỌC

Ngày thi: 10/3/2013

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

(Đề thi gồm có: 02 trang)

Tổng quan đề thi :

Bài	Tên tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả ra
Bài 1	BL1.PAS	Từ bàn phím	Màn hình
Bài 2	BL2.PAS	PWORD.INP	PWORD.OUT
Bài 3	BL3.PAS	XE.INP	CAN.OUT, HUY.OUT

Bài 1: (6,0 điểm) ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ

- Khái niệm:

+ Số nguyên b ($b > 0$) gọi là ước số của số nguyên a , nếu a chia hết cho b .

+ Số tự nhiên n ($n > 1$) gọi là số nguyên tố nếu số n chỉ có ước số là 1 và chính nó.

- Yêu cầu: Nhập số tự nhiên n từ bàn phím ($0 < n < 1000$). Xuất ra màn hình:

a) Các ước số là số tự nhiên của n .

b) Các ước số là số nguyên tố của n , nếu không có ước số nguyên tố xuất ra số 0.

- Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
12	- Các ước số: 1 2 3 4 6 12 - Các ước nguyên tố: 2 3

Bài 2: (6,0 điểm) TÌM MẬT KHẨU

Việc bảo vệ máy tính để hạn chế người khác thâm nhập là một vấn đề đặt ra cho mọi người sử dụng máy tính. Để tăng tính an toàn trong lưu trữ, một người đã quyết định dấu mật khẩu truy cập máy tính của mình vào một chuỗi S với một qui ước sao cho khi cần anh ta có thể lấy lại được mật khẩu từ S . Là một người yêu thích số học anh ta chọn mật khẩu P là một số tự nhiên và mã hóa $P = P_1 + P_2 + \dots + P_i$ với (P_i là số nguyên, $0 \leq P_i \leq 9$, $0 < i < 200$) đem dấu các số P_i vào một chuỗi ký tự S .

Chẳng hạn chuỗi $S = \text{'mat \#223 ma 678 @'}$ chứa mật khẩu là 28 vì $P = 2 + 2 + 3 + 6 + 7 + 8$

- Yêu cầu: Cho một chuỗi ký tự S chiều dài không quá 255 ký tự. Tìm mật khẩu P đã dấu trong chuỗi S biết P có giá trị nhỏ hơn 1000.

- Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản PWORD.INP gồm 1 dòng duy nhất là chuỗi S .

- Kết quả: Ghi vào tệp văn bản PWORD.OUT chứa số P tìm được.

- Ví dụ:

PWORD.INP	PWORD.OUT
1pass123@456word	22

Bài 3: (8,0 điểm) AN TOÀN GIAO THÔNG

Một đoàn xe có n chiếc ($0 < n < 100$) lưu thông qua trạm kiểm soát trọng tải, khối lượng mỗi xe được ghi vào tệp văn bản XE.INP. Chẳng hạn một tệp như vậy có dạng như sau:

5
11 12 23 4 5

Tệp trên có ý nghĩa: đoàn xe có 5 chiếc được đánh thứ tự từ 1 đến 5 với khối lượng là số tự nhiên: 11, 12, 23, 14 và 5 tấn.

- **Yêu cầu:** Viết chương trình đọc tệp văn bản XE.INP và thực hiện các công việc sau:

- Tính tổng khối lượng của đoàn xe, ghi kết quả vào tệp CAN.OUT
- Kiểm tra xem các xe có số thứ tự bao nhiêu vượt mức cho phép lưu thông, biết rằng nếu xe có khối lượng vượt quá 20 tấn thì không được phép lưu thông. Kết quả ghi vào tệp văn bản HUY.OUT, mỗi dòng ghi số thứ tự của xe vượt mức khối lượng qui định, nếu đoàn xe không có xe nào vượt mức khối lượng qui định thì ghi số 0.

- **Ví dụ:**

XE.INP					
5					
11	12	23	4	5	
CAN.OUT		HUY.OUT			
55		3			

* Ghi chú: Thời gian chạy chương trình Bài 1, Bài 2, Bài 3 không quá 30 giây/test.**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: 10/3/2013

(Hướng dẫn chấm gồm có: 02 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) ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ

Gồm 03 test, mỗi test 2,0 điểm. Một test có 2 yêu cầu, mỗi yêu cầu 1,0 điểm.

Test	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình	Điểm
1	25	- Uoc so la: 1 5 25 - Uoc so nguyen to la : 5	1,0 1,0
2	60	- Uoc so la: 1 2 3 4 5 6 10 12 15 20 30 60 - Uoc so nguyen to la : 2 3 5	1,0 1,0
3	2012	- Uoc so la: 1 2 4 503 1006 2012 - Uoc so nguyen to la : 2 503	1,0 1,0

Bài 2: (6,0 điểm) TÌM MẬT KHẨU

Gồm 06 test, mỗi test 1,0 điểm.

Test	PWOR.INP	PWOR.OUT	Điểm
1	pass6wo7r8d	21	1,0
2	1password	1	1,0
3	1pa0ss123@456wo910rd	32	1,0
4	1111112222222222333333333333344444444444	101	1,0
5	1111111111111111pass123@456word55555555555555	104	1,0
6	aaaaaaaaaaaaa22bbbb223333333333@	29	1,0

Bài 3: (8,0 điểm) AN TOÀN GIAO THÔNG

Gồm 04 test, mỗi test 2,0 điểm. Một test có 2 yêu cầu, mỗi yêu cầu 1,0 điểm.

Test	XE.INP	CAN.OUT	HUY.OUT	Điểm
1	10 1 1 16 4 5 13 6 3 7 8	64	0	2,0
2	20 1 1 26 7 9 21 10 5 12 13 3 15 3 26 2 9 28 12 24 10	237	3 6 14 17 19	2,0
3	30 1 1 26 7 9 21 10 5 12 13 3 15 3 26 2 9 28 12 24 10 21 26 22 10 5 10 14 8 25 9	387	3 6 14 17 19 21 22 23 29	2,0
4	50 1 1 19 5 6 15 7 4 8 9 2 10 2 18 2 7 20 8 17 7 15 18 16 7 4 7 10 6 18 6 11 4 19 7 17 21 11 19 18 1 3 4 11 1 13 1 17 14 17 15	499	36	2,0

----HẾT----