

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
TIỀN GIANG**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

TRUNG HỌC CƠ SỞ

Năm học 2013-2014

Môn: TIN HỌC

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

Ngày thi: **26/3/2014**

(Đề thi có 03 trang, gồm 05 bài)

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: Dãy Subtra (5,0 điểm)

Tên chương trình: SUBTRA.PAS

Dãy số t_1, t_2, \dots, t_m được gọi là dãy **Subtra** nếu:

- Mỗi phần tử t_i ($i=1..m$) của dãy là một số nguyên lớn hơn hoặc bằng 0.
- Mỗi phần tử của dãy, bắt đầu từ phần tử thứ ba là hiệu của hai phần tử liền kề trước nó ($t_{n+2}=t_n - t_{n+1}$ với $n \geq 1$). Dãy sẽ kết thúc ở t_m nếu $t_{m-1} < t_m$.

Ví dụ, nếu bắt đầu bằng hai số 120 và 71 thì dãy **Subtra** được phát sinh như sau: 120; 71; 49; 22; 27. Dãy kết thúc ở số 27, độ dài của dãy là 5.

Yêu cầu: Đọc vào hai số t_1 và t_2 , hãy tìm độ dài của dãy **Subtra** với hai số bắt đầu là t_1 và t_2 .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **SUBTRA.INP** chứa hai số nguyên dương t_1 và t_2 , $0 < t_2 < t_1 < 10000$, mỗi số nằm trên 1 dòng.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **SUBTRA.OUT** độ dài của dãy **Subtra** với hai số bắt đầu là t_1 và t_2 .

SUBTRA.INP	SUBTRA.OUT
120	5
71	

Bài 2: Đọc văn bản (3,0 điểm)

Tên chương trình: ARAP.PAS

Tiếng Ả Rập, tiếng Ba Tư và tiếng Do Thái là các ngôn ngữ rất đặc biệt không giống như tiếng Anh và nhiều thứ tiếng khác, nó được viết từ phải sang trái. Tuy nhiên, những con số vẫn giữ nguyên (viết từ trái sang phải). Ví dụ, câu "manteiV fo tsaoc ffo deraeppasid sregnessap 227 gniyrrac 777 gniedoB" sẽ được viết theo tiếng Anh là: "Boeing 777 carrying 227 passengers disappeared off coast of Vietnam".

Yêu cầu: Chuyển xâu văn bản tiếng Ả Rập sang văn bản Tiếng Anh.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **ARAP.INP** chứa xâu văn bản theo tiếng Ả rập gồm các từ, mỗi từ chứa các kí tự (a-z, A-Z, 0-9) ngăn cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **ARAP.OUT** chứa xâu văn bản theo tiếng Anh.

ARAP.INP	ARAP.OUT
manteiV fo tsaoc ffo deraeppasid sregnessap 227 gniyrrac 777 gnieoB	Boeing 777 carrying 227 passengers disappeared off coast of Vietnam

Bài 3: Độ cao (5,0 điểm)

Tên chương trình: HEIGHT.PAS

Bạn được giới thiệu một số địa điểm để tham quan. Mỗi địa điểm được giới thiệu bao gồm tên địa điểm và độ cao của nó.

Yêu cầu: Hãy xác định trong các địa điểm đã cho, một địa điểm có độ cao gần nhất với độ cao của bạn ưa thích.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **HEIGHT.INP** gồm:

- dòng thứ nhất chứa số nguyên **m** – độ cao ưa thích của bạn.
- Các dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa các thông tin theo thứ tự sau: tên của một địa điểm, dấu cách, một số nguyên thể hiện độ cao của địa điểm đó.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **HEIGHT.OUT** chứa tên địa điểm mà bạn chọn. Nếu có 2 địa điểm được chọn thỏa mãn yêu cầu đề ra, hãy in ra tên địa điểm có độ cao lớn hơn.

HEIGHT.INP	HEIGHT.OUT
5 Everest 8850 Kamet 7756 Bahamas 10 Maldives 0 Mariana -11521	Bahamas

Bài 4: Tính thời gian chênh lệch (5,0 điểm) *Tên chương trình: TIME.PAS*

Để xây dựng các công trình thủy lợi đôi khi cần phải khoan nổ mìn đào đá. Việc tính toán thời gian nổ phải thật chính xác để đảm bảo an toàn cho người lao động.

Yêu cầu: Biết thời điểm hiện tại và thời điểm sẽ xảy ra vụ nổ. Hãy xác định khoảng thời gian chênh lệch giữa 2 thời điểm nói trên.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **TIME.INP** gồm:

* dòng đầu tiên chứa thời điểm hiện tại ở dạng *hh:mm:ss* (giờ, phút, giây). Giờ (*hh*) là số nguyên từ 0 đến 23; phút (*mm*), giây (*ss*) là các số nguyên từ 0 đến 59. Các giá trị *hh*, *mm*, *ss* được định dạng 2 chữ số.

* dòng thứ hai chứa thời điểm sẽ xảy ra vụ nổ theo định dạng như trên.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **TIME.OUT** chứa khoảng thời gian chênh lệch giữa 2 thời điểm theo định dạng như trên. Biết rằng thời gian chênh lệch ít nhất 1 giây và tối đa 24 giờ.

TIME . INP	TIME . OUT
20:00:00	08:00:00
04:00:00	
12:34:56	02:01:26
14:36:22	

Bài 5: Số mát mẻ (2,0 điểm)

Tên chương trình: COOL.PAS

Theo định nghĩa của một nhóm nghiên cứu Tin học, 0 là một chữ số mát mẻ. Họ gọi **độ mát** của một số là số lượng 0 trong biểu diễn thập phân của nó. Ví dụ: độ mát của số 100 là 2, độ mát của số 1 là 0.

Yêu cầu: Tìm tổng **độ mát** của các số từ 0 đến số nguyên N cho trước.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **COOL.INP** chứa số nguyên N ($0 \leq N \leq 10\,000$ 000).

Kết quả: Ghi ra file văn bản **COOL.OUT** chứa tổng **độ mát** của các số từ 0 đến số nguyên N.

COOL . INP	COOL . OUT
55	6

----- HẾT -----

- Các tập tin chương trình phải đặt theo đúng quy định (cả phần tên và phần mở rộng).
- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.