

ĐỀ SỐ 1	ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH MÔN: TIN HỌC 11 Thời gian: 180 phút
----------------	---

Sử dụng ngôn ngữ lập trình Turbo Pascal để lập trình giải các bài toán sau:

Câu 1: (3,0 điểm) Tìm số

TIMSO.PAS

Cho số nguyên dương X , khi đảo ngược trật tự các chữ số của X ta sẽ thu được một số nguyên dương Y , Y được gọi là số đảo ngược của X .

Ví dụ: $X = 613$ thì $Y = 316$ là số đảo ngược của X .

Số nguyên dương Y được gọi là số nguyên tố nếu nó chỉ có hai ước số là 1 và chính nó, số 1 không phải là số nguyên tố.

Cho hai số nguyên dương P và Q ($1 \leq P \leq Q \leq 2 \times 10^9$; $Q - P \leq 10^5$).

Yêu cầu: Hãy tìm tất cả các số nguyên dương X nằm thỏa mãn $P \leq X \leq Q$ và số đảo ngược của số X là số nguyên tố.

Dữ liệu vào: Cho trong file văn bản TIMSO.INP có cấu trúc như sau:

- *Dòng 1:* Ghi hai số nguyên dương P Q , hai số được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Dữ liệu ra: Ghi ra file văn bản TIMSO.OUT trên nhiều dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên X tìm được.

Ví dụ:

TIMSO.INP	TIMSO.OUT
10 19	11

	13
	14
	16
	17

Câu 2: (3,5 điểm) Tính tổng

TONG.PAS

Cho hai số nguyên dương M và N, M có p chữ số và N có q chữ số.

Yêu cầu: Tính tổng của hai số M và N.

Dữ liệu vào: Cho trong file văn bản TONG.INP có cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Ghi số nguyên dương p là số lượng chữ số của M ($1 \leq p \leq 30000$).
- Dòng 2: Ghi p chữ số của M theo thứ tự từ trái sang phải, các chữ số được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.
- Dòng 3: Ghi số nguyên dương q là số lượng chữ số của N ($1 \leq q \leq 30000$).
- Dòng 4: Ghi q chữ số của N theo thứ tự từ trái sang phải, các chữ số được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Dữ liệu ra: Ghi ra file văn bản TONG.OUT theo cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Ghi số nguyên dương k là số lượng chữ số của tổng tìm được.
- Dòng 2: Ghi k chữ số của tổng tìm được theo thứ tự từ trái sang phải, các chữ số được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ví dụ:

TONG.INP	TONG.OUT
----------	----------

6	6
2 2 3 2 3 9	2 2 3 4 8 6
3	
2 4 7	

(Có 85% số test với $p, q \leq 20000$; 15% số test với $p, q > 20000$).

Câu 3: (3,5 điểm) Dãy con chung dài nhất

DAYCON.PAS

Cho dãy số nguyên A gồm N phần tử a_1, a_2, \dots, a_N và dãy số nguyên B gồm M phần tử b_1, b_2, \dots, b_M . Các phần tử trong một dãy số có giá trị khác nhau từng đôi một.

($1 \leq a_i, b_j \leq 2 \times 10^9$; $1 \leq N \leq 100$; $1 \leq i \leq N$; $1 \leq M \leq 100$; $1 \leq j \leq M$).

Dãy C được gọi là dãy con của dãy A nếu dãy C nhận được từ dãy A bằng cách xóa đi một số phần tử và giữ nguyên thứ tự của các phần tử còn lại.

Nếu dãy C là dãy con của dãy A và cũng là dãy con của dãy B thì dãy C được gọi là dãy con chung của hai dãy A và B.

Yêu cầu: Hãy tìm dãy C là dãy con chung của hai dãy A và B sao cho số lượng phần tử của dãy C là lớn nhất.

Dữ liệu vào: Cho trong file văn bản DAYCON.INP có cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Ghi số nguyên dương N là số lượng phần tử của dãy A.
- Dòng 2: Ghi N số nguyên là giá trị của các phần tử trong dãy A, các số được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.
- Dòng 3: Ghi số nguyên dương M là số lượng phần tử của dãy B.
- Dòng 4: Ghi M số nguyên là giá trị của các phần tử trong dãy B, các số được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Dữ liệu ra: Ghi ra file văn bản DAYCON.OUT theo cấu trúc như sau:

- *Dòng 1*: Ghi số nguyên dương K là số lượng phần tử của dãy C.
- *Dòng 2*: Ghi K số nguyên là giá trị của các phần tử trong dãy C, các số được ghi cách nhau một dấu cách.
- *Dòng 3*: Ghi K số nguyên dương lần lượt là chỉ số của các phần tử trong dãy A tương ứng với các giá trị của phần tử đó trong dãy C, các số được ghi cách nhau một dấu cách.
- *Dòng 4*: Ghi K số nguyên dương lần lượt là chỉ số của các phần tử trong dãy B tương ứng với các giá trị của phần tử đó trong dãy C, các số được ghi cách nhau một dấu cách.

Ví dụ:

DAYCON.INP	DAYCON.OUTPUT
6	4
9 3 1 12 6 15	3 12 6 15
5	2 4 5 6
3 12 7 6 15	1 2 4 5

