

Đề minh họa

Môn thi: TIN HỌC
Thời gian: 120 phút

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian
1	SỐ VUI	SOVUI.*	SOVUI.INP	SOVUI.Out	1 giây
2	Số nhỏ thứ nhì	Nhonhi.*	Nhonhi.inp	Nhonhi.out	1 giây
3	Lũy thừa	Pow.*	Pow.inp	Pow.out	1 giây
4	Tổng dãy	Tong.*	Tong.inp	Tong.out	1 giây
5	Tính tổng	Tinhtong.*	Tinhtong.inp	Tinhtong.out	1 giây

Dấu * được thay thế bởi CPP hoặc phần mở rộng của ngôn ngữ lập trình tương ứng

Bài 1: (6,0 điểm) SỐ VUI

Trong tiết học môn tin, Tình đố các bạn một bài toán như sau : Số vui là số mà tổng của chữ số đầu tiên và chữ cuối cùng của một số tự nhiên n bằng một số k cho trước. Sau khi cô đưa ra một số tự nhiên n bất kì với ($1000 \leq n \leq 9999$) và một số k ($0 \leq k \leq 9$). Em có hãy giúp cô kiểm tra xem đó có phải là số vui hay không ? Nếu phải là số vui thì đưa ra YES, nếu không phải thì đưa ra NO.

Đầu vào :

- Gồm 2 số nguyên n và k

Đầu ra :

- Ghi YES nếu n là số vui, ngược lại thì ghi NO

SOVUI.INP	SOVUI.OUT
2903 5	YES
5859 9	NO

Bài 2(4 điểm) Số nhỏ thứ nhì

Yêu cầu: Cho 4 số nguyên a, b, c, d , đôi một khác nhau. In ra số nhỏ thứ nhì.

Dữ liệu: Một dòng gồm 4 số nguyên a, b, c, d .

Kết quả: In ra số nhỏ thứ nhì.

Nhonhi.inp	Nhonhi.out
1 2 3 5	2

Bài 3(4 điểm) Lũy thừa

Hôm nay là buổi đầu tiên Bình An đi học đội tuyển HSG Tin, không may cho Bình An là thầy T luôn test tư duy của học sinh trước khi nhận vào học. Thầy T yêu cầu bạn Bình An phải giải một bài toán nhỏ như sau:

Thầy T muốn tìm tất cả các giá trị k là lũy thừa của x và k nằm trong đoạn $[l, r]$ với x, l, r là các số nguyên dương cho trước.

Các bạn hãy giúp bạn Bình An vượt qua bài test của thầy T.

Dữ liệu vào:

Một dòng duy nhất chứa lần lượt 3 số nguyên l, r, x ($1 \leq l \leq r \leq 10^{15}, 2 \leq x \leq 10^9$)

Kết quả ra:

Một dòng duy nhất chứa tất cả các giá trị k tìm được và được sắp xếp tăng dần, nếu không tìm được giá trị nào in ra -1.

Ví dụ:

Pow.inp	Pow.out
1 10 2	1 2 4 8
2 4 5	-1

Bài 4(4điểm) Tổng dãy

Cho dãy số 1, 6, 11, 16, 21 N , tính tổng N phần tử đầu tiên của dãy ($0 < N < 10^9$) kết quả chia lấy dư cho $10^9 + 7$

Tong.inp	Tong.out
11	18

Bài 5 Tính tổng(2 điểm)

Cho số nguyên dương N hãy tìm tất cả những số mà cộng nó với tất cả các chữ số của nó bằng N

Dữ liệu vào : Một số nguyên dương duy nhất N ($1 \leq N \leq 10^9$)

Dữ liệu ra:

Các số thỏa mãn cách nhau một khoảng trống, trong trường hợp không có kết quả xuất ra -1

Tinhtong.inp	Tinhtong.out	Giải thích
711	693 702	$693+6+9+3=711$ và $702+7+0+2=711$