

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi : TIN HỌC

Thời gian : 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày Thi : 16-01-2007 (vòng 1)

Bài 1 : *Lưu với tên `bail_1.pas`*

Với một số nguyên dương $N(N > 1)$, ta có một dãy những phân số tối giản nhỏ hơn 1 có mẫu nhỏ hơn hoặc bằng N theo thứ tự tăng dần.

Ví dụ:

Với $N = 4$, ta có 5 phân số thỏa đề là: $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$

Yêu cầu: Hãy xác định số thứ tự của một phân số trong dãy.

Dữ liệu vào: cho trong file văn bản **PHANSO.INP** có dạng:

- Dòng đầu tiên chứa số N ($N \leq 10000$)
- Dòng thứ hai chứa hai số lần lượt là tử và mẫu của phân số cần tìm số thứ tự.

Dữ liệu ra : Ghi ra file văn bản **PHANSO.OUT** có dạng :

Gồm 1 dòng duy nhất là số thứ tự của phân số cần tìm.

Ví dụ:

PHANSO.INP	PHANSO.OUT
4	3
1 2	

Bài 2 : *Lưu với tên `bail_2.pas`*

Ứng với mỗi số tự nhiên x , ta có số tự nhiên $f(x)$ bằng tổng bình phương các chữ số của x . Từ x ta xây dựng dãy (x_n) như sau :

$x_1 = x, x_2 = f(x_1), x_3 = f(x_2), \dots, x_n = f(x_{n-1}) = x_i$ với $1 \leq i \leq n-1$

Ví dụ :

- $x=4$ ta có dãy 4, 16, 37, 58, 89, 145, 42, 20, 4
- $x=13$ ta có dãy 13, 10, 1, 1

Viết chương trình nhập vào hai số tự nhiên a, b ($a < b$). Hãy chỉ ra các số x ($a \leq x \leq b$) sao cho từ x ta có thể xây dựng dãy (x_n) dài nhất trong các dãy được xây dựng.

Dữ liệu vào : (tập tin tên **TEST.INP**)

- Chứa hai số nguyên a, b ($1 \leq a, b \leq 1000000$)

Dữ liệu ra : (tập tin tên **TEST.OUT**)

- Dòng đầu cho biết chiều dài
- Dòng thứ 2 cho biết bao nhiêu số x thỏa
- Mỗi dòng còn lại xuất các dãy tương ứng với từng số x thỏa yêu cầu theo trật tự tăng dần của số x

Yêu cầu kỹ thuật : thời gian máy thực hiện mỗi test không quá 05 giây

Ví dụ:

TEST.IN	TEST.OUT
90 145	19
	2
	112 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89
	121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89

ĐÁP ÁN MÔN TIN HỌC
ĐỀ CHÍNH THỨC
Ngày 16/1/2007 (vòng 1)

HƯỚNG DẪN CHẤM

Bài 1 (10 điểm)

5 file Test ghi trên đĩa. Mỗi file Test 2 điểm .

Test 1 :

<i>phanso1.inp</i>	<i>phanso1.out</i>
10	25
7 9	

Test 2 :

<i>Phanso2.inp</i>	<i>Phanso2.out</i>
50	522
25 37	

Test 3 :

<i>Phanso3.inp</i>	<i>Phanso3.out</i>
100	3043
99 100	

Test 4 :

<i>Phanso4.inp</i>	<i>Phanso4.out</i>
150	6043
126 143	

Test 5 :

<i>Phanso5.inp</i>	<i>Phanso5.out</i>
200	11867
193 199	

Bài 2 (10 điểm)

5 file Test ghi trên đĩa. Mỗi file Test 2 điểm .

Test 1 :

<i>test1.inp</i>	<i>test1.out</i>
90 145	19
	2
	112 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89
	121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89

Test 2 :

<i>test2.inp</i>	<i>test2.out</i>
1000 1005	15 1 1004 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89

Test 3 :

<i>test3.inp</i>	<i>test3.out</i>
20000 50000	21 10 27999 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29799 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29979 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29997 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37799 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37979 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37997 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 39779 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 39797 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 39977 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89

Test 4 :

<i>test4.inp</i>	<i>test4.out</i>
1 100000	21 100 15999 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 19599 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 19959 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 19995 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 27999 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29799 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29979 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29997 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37799 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37979 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37997 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 39779 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89

Test 5 :

<i>test5.inp</i>	<i>test5.out</i>
1 1000000	21 2460 15999 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 19599 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 19959 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 19995 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 27999 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29799 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29979 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 29997 296 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37799 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37979 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 37997 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89 39779 269 121 6 36 45 41 17 50 25 29 85 89 145 42 20 4 16 37 58 89