

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Tin học

Ngày thi: 04/04/2012

Thời gian làm bài 150 phút

Câu 1. Ba số (8 điểm)

Tên file chương trình: **CAU1.PAS**

Nhập vào từ bán phím ba số nguyên dương a, b, c không vượt quá 10^9

Yêu cầu: Ghi ra file văn bản BAI1.OUT các kết quả sau:

- Dòng thứ nhất ghi giá trị số lớn nhất trong ba số a, b, c .
- Dòng thứ hai ghi giá trị ước chung lớn nhất của ba số a, b, c .
- Dòng thứ ba ghi ba số tự nhiên x, y, z sao cho $a \cdot 10^x + b \cdot 10^y = c \cdot 10^z$. Trong trường hợp không tồn tại các số x, y, z thì ghi số -1

Ví dụ:

Nhập	BAI1.OUT	Giải thích
$a = 23$	93	- Giá trị lớn nhất trong 3 số 23, 7, 93 là 93
$b = 7$	1	- Ước chung lớn nhất của ba số 93, 7, 9 là 1
$c = 93$	1 0 1	- Có đẳng thức đúng: $23 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^0 = 93 \cdot 10^0$

Câu 2: Xe buýt (6 điểm)

Tên file chương trình: **CAU2.PAS**

Một xe buýt đi qua n bến đỗ được đánh số thứ tự từ 1 đến n . Tại mỗi bến đỗ biết được số khách xuống xe, số khách còn lại trên xe hoặc số khách lên xe.

Yêu cầu: Tìm số lượt khách đã đi xe buýt và số lượng khách khi đông nhất có trên xe trong quá trình xe buýt đi từ bến đầu đến bến cuối cùng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BAI2.INP:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 100$).
- Dòng thứ hai chứa số tự nhiên m ($m \leq 100$) là số lượng khách khi đông nhất có trên xe khi xuất phát từ bến thứ nhất.
- Trong $n - 2$ dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số tự nhiên theo thứ tự a_i và b_i ($a_i \leq 100, b_i \leq 100$), trong đó a_i là số lượng khách xuống xe, còn b_i là số lượng khách lên xe tại bến thứ i ($2 \leq i \leq n-1$).
- Dòng cuối cùng của số tự nhiên s ($s \leq 100$) là số lượng khách còn lại trên xe khi về đến bến cuối cùng.

Kết quả: Ghi ra file văn bản BAI2.OUT

- Dòng thứ nhất ghi số lượt khách đã đi xe buýt.
- Dòng thứ hai ghi số lượng khách khi đông nhất có trên xe trong quá trình xe buýt đi từ bến đầu tiên đến bến cuối cùng.

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
5 10 3 1 5 10 0 2 15	23 15	- Số lượt khách đã đi xe buýt là tổng số khách có trên xe ở bến thứ nhất và số lượng khách đã lên xe tại các bến từ thứ hai đến bến thứ 4 là $10 + 1 + 10 + 2 = 23$ - Từ bến 1 đến bến 2 có 10 khách trên xe. Từ bến 2 đến bến 3 có 8 khách trên xe. Từ bến 3 đến bến 4 có 13 khách trên xe. Từ bến 4 đến bến 5 có 15 khách trên xe

Câu 3: Trò chơi tìm số (6 điểm)

Tên file chương trình: **CAU3.PAS**

An chọn ra một số nguyên tố p ($p \leq 100$) và đem dấu vào một xâu kí tự St sao cho p là số nguyên tố lớn nhất trong dãy các số nguyên tố được tạo từ các xâu con của St (xâu con của một xâu kí tự St là một dãy liên tiếp các kí tự trong St). An cho Bình biết xâu St và đó Bình tìm được số nguyên tố p mà An đã chọn.

Chẳng hạn, An chọn số $p = 23$ và dấu vào xâu St = 'tesst1234#password5426'

Yêu cầu: Hãy giúp Bình tìm số nguyên tố p

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BAI3.INP gồm một dòng chứa xâu St có độ dài không quá 255 kí tự.

Kết quả: Ghi ra file văn bản BAI3.OUT số nguyên tố p tìm được.

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
tesst1234#password5426	23	Khi biết xâu St, Bình sẽ tìm được số $p = 23$ vì trong tất cả các xâu con của St chỉ có các số nguyên tố là 2, 3, 23, 5.

Chú ý:

- Các file dữ liệu vào là đúng đắn không cần kiểm tra.
- Làm bài với các tên file đúng như quy định trong đề.

Đề 2006: Chi phí cộng số (7 điểm).

Tên chương trình **CAU2.PAS**

Nhập từ bàn phím số nguyên dương N ($1 < N < 30$) và N số nguyên dương có giá trị nhỏ hơn 1000.

Xuất ra màn hình các kết quả sau:

+ Dòng 1 ghi N số đã cho sau khi sắp xếp theo thứ tự giảm.

+ Dòng 2 ghi số T là tổng của N số đã cho.

+ Dòng 3 ghi số thực R với hai chữ số sau dấu phẩy là chi phí nhỏ nhất khi thực hiện các phép cộng để tính tổng T , biết rằng mỗi khi tính tổng của hai số nguyên dương X và Y phải trả chi phí lượng tiền bằng 1% của tổng $X + Y$. Ví dụ, khi tính tổng T của bốn số 35, 19, 21, 25 cần chi phí tối thiểu $R = 2,00$.