

HỘI THI TIN HỌC TRẺ  
TỈNH AN GIANG  
30

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI THỰC HÀNH KHỎI THPT  
KHÓA NGÀY 21/04/2018  
Thời gian: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

SBD:.....PHÒNG:.....

Đề thi gồm có 02 trang

**Câu 1: (6.0 điểm) Phân chia dãy số**

Hãy chia dãy số tự nhiên gồm  $n$  số ( $a_1, a_2, \dots, a_n$ ) cho trước thành hai đoạn có tổng các phần tử trong mỗi đoạn bằng nhau hoặc chênh lệch là nhỏ nhất.

Viết chương trình giải quyết bài toán trên theo các yêu cầu sau:

 **Input** cho trong tập tin CAU1.INP gồm 02 (hai) dòng, cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất: ghi giá trị là số  $n$  ( $1 < n \leq 100$ ).
- Dòng thứ hai: gồm  $n$  số là giá trị của  $a_i$  với  $i=1,2,3,\dots,n$  (mỗi giá trị cách nhau ít nhất một khoảng trắng).

 **Output** ghi vào tập tin CAU1.OUT gồm 02 (hai) dòng, cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất: ghi dãy có giá trị nhỏ hơn (mỗi giá trị cách nhau ít nhất một khoảng trắng).
- Dòng thứ hai: ghi dãy có giá trị lớn hơn hoặc bằng (mỗi giá trị cách nhau ít nhất một khoảng trắng).

**Ví dụ khi thực hiện chương trình:**

CAU1.INP	CAU1.OUT
7	3 2 5 1 3
3 2 5 1 8 6 3	8 6

**Câu 2: (6.0 điểm) Xâu mẫu**

Viết chương trình giải quyết bài toán theo yêu cầu sau:

 **Input** cho trong tập tin CAU2.INP gồm 02 (hai) dòng, cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất: ghi xâu mẫu có chiều dài tối đa 250 kí tự.
- Dòng thứ hai: ghi xâu có chiều dài nhỏ hơn xâu mẫu.

 **Output** ghi vào tập tin CAU2.OUT gồm 02 (hai) dòng, cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất: ghi lại xâu mẫu.
- Dòng thứ hai: thực hiện việc đọc dòng thứ hai của tập tin CAU2.INP, sau đó đối chiếu với xâu mẫu và ghi vào tập tin CAU2.OUT hai thông tin sau (mỗi giá trị cách nhau ít nhất một ký tự trắng):

+ Giá trị của xâu;

+ Hai số  $v$  và  $d$ , trong đó  $v$  là vị trí xuất hiện và  $d$  là chiều dài lớn nhất của **đoạn đầu** của xâu so với xâu mẫu; nếu không tìm được thì ghi -1 0.

**Ví dụ khi thực hiện chương trình:**

Lần thử	CAU2.INP	CAU2.OUT
1	cabxabcdab abcd	cabxabcdab abcd 5 4
2	cabxabcdab cdaeh	cabxabcdab cdaeh 7 3

**Câu 3: (8.0 điểm) Nối điểm**

Trên hai đường thẳng song song D1 và D2 người ta đánh dấu trên mỗi đường thẳng có N điểm. Các điểm trên đường thẳng D1 được đánh 1,2,...,N từ trái qua phải; các điểm trên đường thẳng D2 được đánh số bởi một hoán vị {1,...,N}.

**Ví dụ:** với N = 9

1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9  
2 --- 5 --- 3 --- 8 --- 7 --- 4 --- 6 --- 9 --- 1

Điểm thứ i trên đường thẳng D1 được phép nối với điểm thứ j trên đường thẳng D2 khi và chỉ khi hai giá trị bằng nhau. Hãy nối các điểm từ đường thẳng D1 đến đường thẳng D2 theo hai điều kiện:

*Điều kiện 1:* số đường nối là nhiều nhất.

*Điều kiện 2:* các đường nối không được cắt nhau.

Viết chương trình giải quyết bài toán trên theo các yêu cầu sau:

** Input** cho trong tập tin CAU3.INP gồm 02 (hai) dòng, cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất: ghi giá trị là số tự nhiên N (với  $N \leq 30000$ ).
- Dòng thứ hai: ghi các số là hoán vị {1,...,N}, mỗi giá trị cách nhau ít nhất một ký tự trắng.

** Output** ghi vào tập tin CAU3.OUT cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất: ghi giá trị là tổng số cặp điểm nối được.
- Các dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một cặp số i, j thể hiện số thứ i trên đường thẳng D1 nối với số thứ j trên đường thẳng D2, mỗi giá trị cách nhau ít nhất một ký tự trắng. Thứ tự các cặp số được liệt kê theo chiều tăng dần.

**Ví dụ khi thực hiện chương trình:**

CAU3.INP	CAU3.OUT
9 2 5 3 8 7 4 6 9 1	5 2 1 3 3 4 6 6 7 9 8

----- Hết -----

**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.**