

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC LẬP TRÌNH- BẢNG A
Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề thi gồm 02 trang)

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian mỗi test	Biểu điểm
Bài 1	BAI1.PAS	BAI1.INP	BAI1.OUT	1 giây	3 điểm
Bài 2	BAI2.PAS	BAI2.INP	BAI2.OUT	1 giây	3.5 điểm
Bài 3	BAI3.PAS	BAI3.INP	BAI3.OUT	2 giây	3.5 điểm

Chú ý:

- Bài thi được làm trên máy vi tính.
- Học sinh đặt tên file chương trình theo đúng quy định của từng bài, không ghi bất kỳ thông tin cá nhân nào vào file bài làm (họ tên, số báo danh, ngày sinh, trường, các ký hiệu khác thường,...)
- File input và output ở trong thư mục hiện hành, thí sinh không phải khai báo đường dẫn đến file input và output.

Bài 1: Xâu con

Cho 2 xâu kí tự $S1$ và $S2$ gồm các chữ cái tiếng Anh in thường (số lượng ký tự $S1 < S2 < 255$). Viết chương trình tính số lần xuất hiện của xâu $S1$ trong xâu $S2$.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **BAI1.INP** gồm:

- Dòng đầu tiên chứa xâu $S1$.
- Dòng thứ hai chứa xâu $S2$.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **BAI1.OUT**:

- Ghi một số nguyên dương duy nhất là số lần xuất hiện của xâu $S1$ trong xâu $S2$.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT
aba	4
bababababa	

Bài 2: Bình chọn qua điện thoại

Trong vòng chung kết cuộc thi Tiếng hát truyền hình, các thí sinh được đánh số báo danh là một số nguyên dương có giá trị không vượt quá 100.000. Khán giả có thể bình chọn cho thí sinh mình yêu thích bằng cách nhấn tin qua điện thoại di động.

Ban tổ chức nhận được tin nhắn hợp lệ của N khán giả (các khán giả được đánh số từ 1 đến N), khán giả thứ i bình chọn cho một thí sinh duy nhất mang số báo danh a_i .

Yêu cầu: Bạn hãy liệt kê những thí sinh được khán giả bình chọn nhiều nhất theo thứ tự tăng dần của số báo danh.

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

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N là số lượng khán giả có tin nhắn bình chọn hợp lệ ($1 \leq N \leq 10^6$)

- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa một số nguyên dương a_i là số báo danh của thí sinh mà khán giả thứ i bình chọn. ($1 \leq a_i \leq 100.000$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI2.OUT**

- Danh sách các thí sinh được khán giả bình chọn nhiều nhất theo thứ tự số báo danh tăng dần

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
5	2	- Thí sinh số báo danh 1 có 1 khán giả bình chọn
3	3	- Thí sinh số báo danh 2 có 2 khán giả bình chọn
1		- Thí sinh số báo danh 3 có 2 khán giả bình chọn
3		
2		
2		

Chú ý:

- 60% số test tương ứng với 60% số điểm có $N \leq 1.000$.

Bài 3: Đoạn con liên tiếp

Cho một dãy N số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n .

Yêu cầu: Đếm số đoạn con gồm các phần tử liên tiếp (số phần tử ≥ 2) có tổng là số chính phương $\in [1; k]$ (số chính phương là bình phương của một số nguyên dương).

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **BAI3.INP**.

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương N, k
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n .

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI3.OUT**:

- Ghi một số nguyên duy nhất là số lượng đoạn con liên tiếp có tổng là số chính phương.

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
4 15 2 2 5 9	2	Có 2 đoạn con có tổng là số chính phương: (2,2); (2,2,5) thỏa mãn điều kiện đề bài. Đoạn (2,5,9) có tổng bằng 16 $> k$ không thỏa mãn điều kiện đề bài.

Chú ý:

- 70% số test tương ứng với 70% số điểm có $n \leq 100; 1 \leq a_i \leq 10.000; k \leq 100.000$
- 20% số test tương ứng với 20% số điểm có $n \leq 10.000; 1 \leq a_i \leq 1.000; k \leq 10.000$
- 10% số test tương ứng với 10% số điểm có $n \leq 100.000; 1 \leq a_i \leq 100; k \leq 100$

---Hết---

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Giám thị 1: Giám thị 2: