

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC LẬP TRÌNH, BẢNG: A

Thời gian: 180 phút (không kể 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	SHISHO.PAS	SHISHO.INP	SHISHO.OUT	1 giây	6 điểm
Bài 2	UNIQUE.PAS	UNIQUE.INP	UNIQUE.OUT	1 giây	7 điểm
Bài 3	STR.PAS	STR.INP	STR.OUT	1 giây	7 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,...)
- Trong quá trình làm, thường xuyên lưu bài vào đĩa cứng tránh sự cố mất điện đột ngột, có thể mất bài.
- 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: Số nguyên tố đảo

Tại vương quốc HT có 1 trạm kiểm soát oto (các oto đều có biển số có 4 chữ số), chỉ các oto có biển số là số nguyên tố mới được đi vào vương quốc HT. Tuy nhiên hệ thống nhận dạng của các kỹ sư tin học của vương quốc HT bị sai, các biển số xe oto thì đều nhận dạng ngược.

Ví dụ: Biển số xe là 0003 thì bị nhận dạng là 3000.

Bạn hãy giúp HT xác định chính xác có bao nhiêu oto có thể vào thành phố?

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

- Dòng 1: Số nguyên dương N tương ứng số lượng oto qua trạm kiểm soát. ($N \leq 50.000$)
- Dòng tiếp theo, N số nguyên dương có 4 chữ số thập phân, tương ứng là biển số xe bị đảo ngược ($0001 \leq \text{biển số} \leq 9999$)

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách.

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

- Một số duy nhất là số lượng xe có biển số là nguyên tố?

Ví dụ:

SHISHO.INP	SHISHO.OUT
4 3000 0013 8009 7100	2

SHISHO.INP	SHISHO.OUT
6 0870 4412 0981 4989 4142	0

Bài 2: Cho N số nguyên, hãy xác định số lớn nhất mà chỉ xuất hiện đúng 1 lần trong dãy?

Dữ liệu vào: Cho trong tệp **UNIQUE.INP**

- Dòng 1: Chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 100$)
- Dòng 2: Chứa N số nguyên có giá trị tuyệt đối không quá 100.000

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp **UNIQUE.OUT**

- Một số duy nhất là số lớn nhất xuất hiện duy nhất 1 lần, dữ liệu vào đảm bảo có đáp án.

Ví dụ:

UNIQUE.INP	UNIQUE.OUT	UNIQUE.INP	UNIQUE.OUT
5	36	16	28
1 -2 36 9 1		1 2 3 2 1 -8 3 67 1 13 28 1 67 13 4 6	

Bài 3: Xâu ký tự T gọi là xâu con của xâu ký tự S nếu có thể xóa bớt một số ký tự trong xâu S để được xâu T (giữ nguyên thứ tự xuất hiện trong xâu S).

Giá trị của một xâu bằng tổng bình phương số lượng các ký tự giống nhau trong xâu:

Ví dụ: xâu st='AACBCCC' có giá trị bằng $2^2 + 1^2 + 4^2 = 21$ (vì có 2 ký tự 'A', 1 ký tự 'B' và 4 ký tự 'C').

Yêu cầu: Cho xâu ký tự S độ dài n gồm các ký tự chữ cái tiếng anh in hoa. Bạn hãy tìm xâu con T độ dài k của xâu S sao cho giá trị của xâu T là lớn nhất?

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

- Dòng 1 chứa 2 số nguyên n, k ($1 \leq n, k \leq 10^5$)
- Dòng 2 chứa xâu ký tự in hoa độ dài n

Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách.

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

- Ghi một số duy nhất là giá trị lớn nhất của xâu con độ dài k tìm được

Ví dụ:

STR.INP	STR.OUT	STR.INP	STR.OUT
15 10	82	6 4	4
DZFDZFZFD DDDDDDF		YJSNPI	

Chú ý:

- 40% số điểm ứng với các test có $N \leq 100$

∞ HẾT ∞

Họ tên thí sinh:..... Giám thị số 1:.....

SBD:..... Giám thị số 2:.....

(Cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm)