

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

Khóa ngày 20-10-2017

Môn thi: TIN HỌC

Ngày thi thứ nhất: 20-10-2017

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

TỔNG QUAN NGÀY THI THỨ NHẤT

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File kết quả
Bài 1	Lộc phát	BAI1.PAS	BAI1.INP	BAI1.OUT
Bài 2	Số cặp	BAI2.PAS	BAI2.INP	BAI2.OUT
Bài 3	Đếm hình	BAI3.PAS	BAI3.INP	BAI3.OUT

Bài 1: (6 điểm) Lộc phát

Giả sử chữ số 6 và 8 là các chữ số lộc phát, trong khi các chữ số còn lại thì không được coi là lộc phát. Một số nguyên là số lộc phát nếu các chữ số của nó chỉ bao gồm chữ số 6 và 8. Có thể liệt kê một số số lộc phát đầu tiên là: 6, 8, 66, 68, 86, 88, 666, ...

Viết chương trình in ra số lộc phát ở vị trí thứ K.

Input cho trong tập tin BAI1.INP gồm một dòng ghi số nguyên K ($0 < K < 10^9$).

Output ghi vào tập tin BAI1.OUT giá trị của số lộc phát ở vị trí thứ K.

Ví dụ:

Lần thử	BAI1.INP	BAI1.OUT
Lần thử 1	1	6
Lần thử 2	6	88

Bài 2: (6 điểm) Số cặp

Cho một dãy số gồm n số tự nhiên $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$. Hỏi có bao nhiêu cặp số bằng nhau ($a_i = a_j$) thỏa mãn 02 điều kiện sau:

- Điều kiện 1: $i \neq j$;
- Điều kiện 2: (a_i, a_j) và (a_j, a_i) chỉ được tính là 1 cặp số.

Viết chương trình tìm số cặp số bằng nhau theo các điều kiện nêu trên.

Input cho trong tập tin BAI2.INP gồm 02 (hai) dòng, cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất là số tự nhiên n (với $2 \leq n \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai gồm n số tự nhiên $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ (với $0 < a_i < 10^5$), mỗi số cách nhau ít nhất một khoảng trắng.

Output ghi vào tập tin BAI2.OUT gồm một dòng duy nhất ghi giá trị là số lượng các cặp số bằng nhau.

Ví dụ :

Lần thử	BAI2.INP	BAI2.OUT
Lần thử 1	5 5 8 4 8 3	1
Lần thử 2	7 5 8 3 8 3 2 3	4

Bài 3: (8 điểm) Đếm hình

Giả sử ta có bảng vuông chứa $n \times n$ ô vuông con, mỗi ô vuông con chứa một trong hai giá trị 0 hoặc 1.

Viết chương trình tìm số hình vuông có diện tích khác nhau sao cho 4 đỉnh của mỗi hình vuông đều thuộc ô có giá trị 1.

Input cho trong tập tin BAI3.INP cụ thể như sau:

- Dòng thứ nhất là số nguyên n ($1 < n < 100$).
- Trong n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm n cột, mỗi cột ghi một trong hai giá trị 0 hoặc 1; mỗi giá trị cách nhau ít nhất một khoảng trắng.

Output ghi vào tập tin BAI3.OUT gồm một dòng duy nhất là tổng số hình vuông có diện tích khác nhau tìm được theo yêu cầu.

Ví dụ :

Lần thử	BAI3.INP	BAI3.OUT
Lần thử 1	3 1 0 1 1 0 1 1 0 1	1
Lần thử 2	4 1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1	3

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

----- Hết -----