

– Tên học phần: **Nhập môn lập trình**

– Mã học phần: **TIN1093**

– Số tín chỉ: **3**

– Đề số: **2**

– Thời gian làm bài: **120 phút** (không kể thời gian giao đề)

– Loại đề: **Thi trên máy tính**

**Viết chương trình giải quyết những bài toán sau:**

**Câu 1. (2.5 điểm)**

Cho hai đường tròn trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Đường tròn thứ nhất có độ dài bán kính là  $r_1$  và tâm là điểm  $I_1(x_1; y_1)$ , đường tròn thứ hai có độ dài bán kính là  $r_2$  và tâm là điểm  $I_2(x_2; y_2)$ . Hãy cho biết hai đường tròn đã cho cắt nhau tại bao nhiêu điểm.

**Input:**

- Dòng duy nhất chứa 6 số thực theo thứ tự:  $x_1, y_1, r_1, x_2, y_2, r_2$  có giá trị nhỏ hơn  $10^5$ .

**Output:**

- In ra số điểm giao nhau của hai đường tròn, nếu chúng trùng nhau (cắt nhau tại vô số điểm) thì in ra **-1**.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
0 0 3 4 2 3	2
1 1 2 6 3 1	0
1 1 2 2 1 1	1

**Câu 2. (3.0 điểm)**

Một công ty có  $n$  nhân viên, nhân viên thứ  $i$  có mức lương là  $a_i$ . Giám đốc công ty quyết định sẽ thưởng cho các nhân viên nếu tổng mức lương của  $n$  nhân viên không phải là số nguyên tố, khi đó, mỗi nhân viên sẽ được thưởng số tiền bằng với mức lương trung bình trên  $n$  nhân viên. Hãy tính số tiền thưởng của mỗi nhân viên nếu điều kiện trên được đáp ứng.

**Input:**

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^3$ ) là số nhân viên của công ty.
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên dương  $a_i$  ( $0 < a_i \leq 10^6$ ) cách nhau bởi khoảng trắng là mức lương của nhân viên thứ  $i$ .

**Output:**

- In ra số tiền thưởng (được làm tròn đến 2 chữ số thập phân) mà mỗi nhân viên nhận được nếu tổng mức lương của  $n$  nhân viên không phải là số nguyên tố. Nếu tổng mức lương của  $n$  nhân viên là số nguyên tố, in ra màn hình:

“<tong> Nguyen to, khong co thuong”

Trong đó, <tong> là tổng mức lương của  $n$  nhân viên.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
5 1 2 3 4 5	3.00
5 1 2 3 3 4	13 Nguyen to, khong co thuong

**Câu 3. (3.0 điểm)**

Cho một số nguyên dương  $m$ . Nếu  $m$  không phải là *số đối xứng* (viết các chữ số của  $m$  từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái đều cho ra số giống nhau), viết các chữ số của  $m$  theo thứ tự ngược lại (từ phải sang trái) và lấy số thu được cộng vào số  $m$  ban đầu. Phép biến đổi trên được lặp lại cho đến khi ta thu được một *số đối xứng*. Số lượng các phép biến đổi như vậy được gọi là **mức đối xứng** của số nguyên  $m$ .

Cụ thể, với  $m = 865$ , do  $m$  không phải là *số đối xứng* nên ta thực hiện phép biến đổi trên và thu được số  $865 + 568 = 1433$ . Số 1433 không phải là *số đối xứng* nên ta tiếp tục thực hiện phép biến đổi trên và thu được số  $1433 + 3341 = 4774$ , đây là một *số đối xứng*. Như vậy, **mức đối xứng** của số 865 là 2.

Hãy xác định **mức đối xứng** của số nguyên  $m$  cho trước.

**Input:**

- Dòng duy nhất chứa số nguyên dương  $m$  ( $1 \leq m \leq 10^{18}$ ).

**Output:**

- In ra mức đối xứng của số nguyên  $m$ . Số nguyên  $m$  ở **Input** được đảm bảo có **mức đối xứng** nhỏ hơn  $10^4$ .

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
865	2
1221	0

**Câu 4. (1.5 điểm)**

Cho dãy số nguyên  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  là một *dãy đối xứng* (viết các phần tử của dãy theo chiều từ trái sang phải hoặc phải sang trái đều thu được dãy giống nhau). Khi nhập dữ liệu, Bi đã nhập nhầm một vài phần tử khiến dãy không còn đối xứng nữa. Hãy đếm xem có bao nhiêu phần tử của dãy vẫn còn đối xứng.

**Input:**

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) là số phần tử của dãy.
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ) là các phần tử của dãy mà Bi đã nhập nhầm.

**Output:**

- In ra số cần đếm.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
6 1 2 6 7 2 1	2
5 1 4 5 6 7	1

- 
- Sinh viên **KHÔNG** được sử dụng tài liệu.
  - Giám thị **KHÔNG** giải thích gì thêm.