

ĐỀ KIỂM TRA LẦN 3 MÔN NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

Thời gian: 60 phút

Lưu ý: Bài làm được đặt tên lần lượt là **BAI1.CPP**, **BAI2.CPP** và **BAI3.CPP** lưu trong thư mục có tên là <MSSV> của sinh viên ở thư mục **D:\Luubai**.

VD: Sinh viên có MSSV là 16110101 thì tạo một thư mục tên 16110101 trên thư mục **D:\Luubai**, trong thư mục này **chỉ chứa** các file **BAI1.CPP**, **BAI2.CPP** và **BAI3.CPP**.

Đề bài

Bài 1 (1 điểm): Một trung tâm ngoại ngữ có hình thức giảm giá và khuyến mãi như sau:

- Đăng ký nhóm dưới 5 người: không giảm giá.
- Nhóm từ 5 – 10 người: giảm giá 5%/người.
- Nhóm từ 11 – 20 người: giảm giá 10%/người.
- Từ 21 người trở lên: giảm giá 15%/người.

Nếu đăng ký vào ngày thứ ba hoặc thứ tư hàng tuần, khách hàng sẽ được nhận một vé xem phim cho mỗi 10 người.

Yêu cầu: Một khách hàng đăng ký nhóm n người ($n < 50$) vào ngày thứ t ($t=1$ biểu thị ngày Chủ nhật), giá khoá học trước khi giảm giá là p ($p < 10^8$) đồng mỗi người. Tính số tiền mà khách hàng phải trả và số vé xem phim được nhận.

Dữ liệu vào: Được nhập từ bàn phím lần lượt là ba số nguyên dương n , t và p (mỗi số cách nhau ít nhất một khoảng trắng).

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình hai số nguyên lần lượt thể hiện số tiền phải trả (làm tròn đến phần nguyên) và số vé xem phim được nhận (mỗi số cách nhau ít nhất một khoảng trắng).

Ví dụ: **Dữ liệu vào**
7 5 2000000
Dữ liệu ra
13300000 0

Dữ liệu vào
24 3 1850000
Dữ liệu ra
37740000 2

Bài 2 (1 điểm): Xét phương trình $ax + by = c$ với a, b, c là các hằng nguyên ($0 \leq a, b, c \leq 10000$). Gọi k là số bộ giá trị x nguyên dương, y nguyên dương thỏa phương trình trên.

Yêu cầu: Tìm k .

Dữ liệu vào: Có một dòng duy nhất chứa 3 số nguyên a, b, c (mỗi số cách nhau ít nhất 1 khoảng trắng).

Dữ liệu ra: Một số nguyên duy nhất cho biết giá trị k tìm được. Trường hợp $k = \infty$ (phương trình có nghiệm tùy ý) thì xuất số -1.

Ví dụ: Với $a=1, b=2, c=6$ thì có 2 bộ giá trị là (2,2) và (4,1) vì

$$1 \times 2 + 2 \times 2 = 6 \quad \text{và} \quad 1 \times 4 + 2 \times 1 = 6$$

Dữ liệu vào

1 2 6

Dữ liệu ra

2

Bài 3 (1 điểm): Cho A là một mảng các số nguyên dương có n ($2 < n < 50$) phần tử được đánh số từ 0 đến $n-1$. Giá trị của các phần tử trong mảng tạo thành một dãy dạng hình sóng nếu $A_{i-1} < A_i > A_{i+1}$ hoặc $A_{i-1} > A_i < A_{i+1}$ với mọi i ($0 < i < n-1$).

Yêu cầu: Kiểm tra xem các phần tử trong mảng A có lập thành một dãy dạng sóng hay không?

Dữ liệu vào: có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu tiên là một số nguyên dương duy nhất n biểu diễn số phần tử của mảng A .
- Dòng tiếp theo là n số nguyên dương nhỏ hơn 1.000 (mỗi số cách nhau ít nhất một khoảng trắng) lần lượt là n phần tử của mảng A .

Dữ liệu ra: Là số -1 nếu A có dạng sóng hoặc một số nguyên i cho biết vị trí i đầu tiên kể từ đầu mảng A không thỏa điều kiện của dãy dạng sóng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào
5
1 5 4 1 9
Dữ liệu ra
2

Dữ liệu vào
5
6 5 7 4 9
Dữ liệu ra
-1

Dữ liệu vào
5
5 7 4 9 3
Dữ liệu ra
-1

--- Hết ---