

Thí sinh lưu ý trước khi đọc đề và làm bài: Bài làm được đặt tên lần lượt là **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 18110123 thì tạo một thư mục tên 18110123 trên thư mục D:\LUUBAI, trong thư mục này **chỉ chứa** các file BAI2.CPP và BAI3.CPP. Dữ liệu vào **luôn luôn đúng đắn**, thí sinh không cần kiểm tra. Thời gian chạy chương trình cho mỗi bài là 1 giây.

ĐỀ BÀI

Bài 2: Trò chơi cắt chữ có thể chơi 2 hoặc nhiều người. Trò chơi được mô tả như sau: Mỗi người chơi sẽ được cung cấp 1 chuỗi ký tự giống nhau dài tối đa 200 ký tự và chỉ gồm các chữ cái từ A đến Z. Người chơi có thể cắt bỏ bớt một số lượng ký tự bất kỳ tại những vị trí bất kỳ khỏi chuỗi, nhưng không được phép làm đảo lộn thứ tự của các ký tự trong chuỗi ở bất kỳ thời điểm nào. Người chơi chiến thắng là người tạo được chuỗi gồm các chữ cái không trùng lặp có thứ tự tăng dần theo ABC (từ A đến Z) dài nhất. Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím một chuỗi (tối đa 200 ký tự) chỉ gồm chữ cái in hoa từ A đến Z.

Dữ liệu ra: **Xuất ra màn hình** một chuỗi, là chuỗi dài nhất có các ký tự tăng dần từ A đến Z sau khi cắt. **Nếu có nhiều chuỗi có độ dài dài nhất bằng nhau thì xuất ra MỘT chuỗi gồm những ký tự ở phía trái nhất của chuỗi ban đầu.**

Ví dụ:

Dữ liệu vào
ABCDMEGCUT
Dữ liệu ra
ABCDEGUT

Dữ liệu vào
ECBA
Dữ liệu ra
E

Bài 3: Chuyển số La Mã sang số Ả Rập (số thập phân).

Các qui tắc hình thành số La Mã:

- Giá trị: V=5, L=50, C=100

$$I = \begin{cases} -1 & \text{nếu nằm bên trái ký tự V hoặc X} \\ 1 & \text{cho các trường hợp còn lại} \end{cases}$$

$$X = \begin{cases} -10 & \text{nếu nằm bên trái ký tự L hoặc C} \\ 10 & \text{cho các trường hợp còn lại} \end{cases}$$

- Các ký tự I, X và C không được lặp quá 3 lần liên tiếp, các ký tự V và L không được lặp quá 1 lần liên tiếp.

Cách chuyển đổi: đổi lần lượt từng ký tự La Mã sang số Ả Rập từ trái sang phải (theo qui tắc giá trị trên) rồi tính tổng các số đó lại với nhau.

Ví dụ: IV = (-1)+5=4

$$XVI = 10+5+1=16$$

$$CXLVIII = 100+(-10)+50+5+1+1+1=148$$

Dữ liệu vào: Được nhập từ bàn phím một dãy ký tự chỉ bao gồm các ký tự I, V, X, L và C thể hiện một số La Mã (chiều dài tối đa 11 ký tự).

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình một số nguyên thể hiện số Ả Rập tương ứng.

Ví dụ:

Dữ liệu vào
IV
Dữ liệu ra
4

Dữ liệu vào
CXLVIII
Dữ liệu ra
148