

## BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 4: CHUỖI

### A. BÀI TẬP VỚI C – STRING

Sinh viên thực hiện các bài tập sau với đối tượng chuỗi trong C-string. Chỉ được sử dụng:

- Khai báo chuỗi bằng mảng, con trỏ (khuyến khích dùng con trỏ để lưu trữ chuỗi).
- Các cách nhập với `cin` và `>>`, hoặc `cin.get()` hoặc `cin.getline()`
- Các hàm phân loại ký tự trong `<cctype>`: `isalnum()`, `isalpha()`, `isdigit()`, `islower()`, `isupper()`, `isspace()`, `ispunct()`.
- Các hàm với c-string: `strcat()`, `strncat()`, `strchr()`, `strcmp()`, `strncmp()`, `strcpy()`, `strncpy()`, `strlen()`, `strtok()`, `atof()`, `atoi()`, `atol()`;
- Các phép toán và xử lý chuỗi trong c-string.

**Bài 1.** Viết chương trình nhận vào 2 chuỗi ký tự (kể cả khoảng trắng). Sau đó thực hiện:

- a. So sánh xem chuỗi nào dài hơn?
- b. Chuyển từng chuỗi thành dạng in hoa ký tự đầu tiên mỗi từ. Xuất lại 2 chuỗi sau khi chuyển.
- c. Nối chuỗi thứ 2 vào chuỗi thứ nhất. Xuất lại kết quả nối.

**Bài 2.** Viết chương trình nhận vào 1 chuỗi ký tự bao gồm "**ho**, **ten**". Sau đó tiến hành tách họ và tên của chuỗi này ra, kết hợp chúng lại thành "**ho ten**" và xuất lại kết quả.

**Bài 3.** Viết chương trình xây dựng các hàm:

- a. Hàm nhận vào 1 chuỗi ký tự. Trả về kết quả là chuỗi đó sau khi loại bỏ hết khoảng trắng đầu và cuối chuỗi.
- b. Hàm đếm số khoảng trắng của 1 chuỗi.
- c. Hàm đếm xem 1 chuỗi có bao nhiêu ký tự chữ số hoặc chữ cái.
- d. Hàm đếm xem 1 chuỗi có bao nhiêu ký tự in hoa.
- e. Hàm đếm xem 1 chuỗi có bao nhiêu ký tự in thường.
- f. Hàm chuyển toàn bộ chuỗi sang in hoa.

## Bài tập thực hành Kỹ thuật lập trình

- g.** Hàm chuyển toàn bộ chuỗi sang in thường.
- h.** Hàm chuyển chuỗi sang dạng in hoa ký tự đầu tiên mỗi từ.
- i.** Hàm đếm xem 1 chuỗi có bao nhiêu từ.
- j.** Hàm main kiểm chứng các hàm trên.

**Bài 4.** Xây dựng hàm nhận vào 1 chuỗi ký tự (không khoảng trắng), kiểm tra xem chuỗi đó có phải là chuỗi palindrome hay không? Viết chương trình kiểm chứng hàm vừa xây dựng.

Ví dụ: chuỗi “**Anna**”, “**h1h**” là chuỗi palindrome.

**Bài 5.** Viết chương trình cho phép người dùng nhập password (10 ký tự) và hiển thị dưới dạng ký tự “X”. Sau đó kiểm tra xem đúng password là “SinhVienCQ” hay không? Nếu đúng thông báo đã đăng nhập thành công, nếu sai yêu cầu nhập lại. Tối đa cho phép nhập 3 lần.

*Lưu ý:* dùng mảng ký tự lưu trữ chuỗi vừa nhập.

*Ví dụ:*

Nhap mat khau: X X X X X X X X X X

Nhap sai! Nhap lai!

Nhap mat khau: X X X X X X X X X X

Dang nhap thanh cong!

**Bài 6.** Xây dựng hàm nhận vào 1 chuỗi ký tự có dạng: “**ngay-thang-nam**” với mỗi giá trị ngày, tháng là 2 ký tự, năm là 4 ký tự (Ví dụ: “**06-01-2007**”). Sau đó trả về xem ngày đó là ngày thứ mấy trong năm.

Viết chương trình kiểm chứng hàm vừa xây dựng.

**Bài 7.** Xây dựng hàm nhận vào 2 chuỗi ký tự s1 và s2. Tìm xem s2 có xuất hiện trong s1 hay không? Nếu có thì trả con trỏ về địa chỉ xuất hiện đầu tiên, nếu không trả về NULL.

Viết chương trình cho nhập vào 2 chuỗi, gọi hàm vừa xây dựng ở trên, dựa trên giá trị trả về cho biết vị trí phân tử xuất hiện đầu tiên của s2 trong s1.

Cho phép người dùng nhập chuỗi s3. Tiến hành thay thế chuỗi s2 trong s1 bằng s3.

**Bài 8.** Xây dựng chương trình nhập vào chuỗi họ và tên. Sau đó tách họ, chữ lót, tên ra mỗi dòng.

**Bài 9.** Cài đặt bài 8 dưới dạng hàm lấy họ, hàm lấy chữ lót, hàm lấy tên. Viết chương trình kiểm chứng hàm vừa xây dựng.

**Bài 10.** Viết chương trình nhập vào chuỗi ngày tháng năm theo định dạng: “**thang-ngay-nam**”.

Sau đó trả về định dạng tương tự nhưng theo qui cách khung giờ quốc tế.

Ví dụ:

Nhập “07/21/55”

Thì kết quả: **July 21, 1955**

## B. BÀI TẬP VỚI STRING

Sinh viên thực hiện các bài tập sau với đối tượng kiểu string trong class C++. Chỉ được sử dụng:

- `#include <string>`
- Khai báo biến kiểu `string`.
- Nhập bằng `cin` và `>>` hoặc hàm `getline()`.
- Các hàm với `string`: `s.length()`, `s.size()`, `s.insert()`, `s.replace()`, `s.erase()`, `s.find()`, `s.substr()`, `s.assign()`, `s.append()`, ... với `s` là biến kiểu `string`.
- Các phép toán và xử lý chuỗi với `string`.

**Bài 11.** Viết chương trình cho phép nhập vào họ, chữ lót, tên (ở 3 biến chuỗi khác nhau). Sau đó trả về kết quả họ tên đầy đủ (nối cả 3 chuỗi lại với nhau).

**Bài 12.** Xây dựng hàm nhận vào 1 chuỗi, trả về kết quả đảo ngược của chuỗi đó. Viết chương trình kiểm chứng hàm vừa xây dựng.

**Bài 13.** Viết chương trình nhập vào 1 chuỗi, sau đó xóa hết toàn bộ các nguyên âm trong chuỗi này. Xuất lại chuỗi kết quả.

**Bài 14.** Viết chương trình nhập vào 1 chuỗi ký tự và 1 từ. Sau đó đếm số lần xuất hiện của từ trong chuỗi vừa nhập.

**Bài 15.** Viết chương trình nhập vào 2 chuỗi `s1` và `s2`. Yêu cầu người dùng nhập vị trí cần chèn (phải hợp lệ) để tiến hành chèn `s2` vào `s1` bắt đầu từ vị trí đã nhập. Xuất lại chuỗi kết quả sau khi chèn.

-----**HẾT**-----