

BÀI TẬP CHƯƠNG 7 – CẤU TRÚC DỮ LIỆU KIỂU STRING

Bài 1: Viết chương trình:

- Cho phép nhập vào một chuỗi ký tự bất kỳ;
- Chương trình thực hiện đếm có bao nhiêu chữ cái in hoa, chữ cái in thường, chữ số và ký tự khác (bao gồm ký tự trắng) xuất hiện trong chuỗi trên;
- In kết quả lên màn hình.

TEST:

Input: Python Programming Class @2021!

Output:

In hoa: 3

In thường: 19

Chu số: 4

Khac: 5

Bài 2: Viết chương trình:

- Cho phép nhập vào một chuỗi ký tự bất kỳ;
- Chương trình thực hiện làm sạch chuỗi ký tự trên. Biết rằng một chuỗi được gọi là “sạch” nếu:
 - o Không bắt đầu và kết thúc bằng các ký tự trắng;
 - o Mỗi từ chỉ được cách nhau bằng đúng 1 ký tự trắng;
 - o Chỉ được phép viết hoa chữ cái đầu tiên của chuỗi;
 - o Trước các dấu câu (phẩy, chấm phẩy, hai chấm, chấm) không có ký tự trắng;
- In nội dung chuỗi sau khi xử lý lên màn hình.

TEST:

Input: Xin Chào , tôi là sInh viênN

Output: Xin chào, tôi là sinh viên

Bài 3: Hệ thống Elearning của Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng cho phép người dùng đổi mật khẩu khi cần thiết. Để đảm bảo tính an toàn và bảo mật thông tin cho sinh viên, hệ thống yêu cầu mật khẩu phải được đáp ứng các yếu tố an toàn. Bạn hãy viết chương trình để thực hiện kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu mà người dùng nhập vào. Biết rằng, chính sách mật khẩu được quy định như sau:

- Ít nhất 1 chữ cái nằm trong [a-z]
- Ít nhất 1 số nằm trong [0-9]
- Ít nhất 1 ký tự nằm trong [A-Z]
- Ít nhất 1 ký tự nằm trong [\$ # @]
- Độ dài mật khẩu tối thiểu: 6 ký tự
- Độ dài mật khẩu tối đa: 17 ký tự

Trong đó, Input là một chuỗi ký tự được đặt làm mật khẩu, Output là **True** nếu hợp lệ, còn lại là **False**.

TEST1:

Input: ChucQuaMon@2021

Output: True

TEST2:

Input: IAmFine

Output: False

Gợi ý: Sử dụng hàm `re.search("[a-z]",st)` cho phép kiểm tra các ký tự trong chuỗi st có chứa chữ cái trong tập [a-z] hay không. Dùng lệnh `Import re` để khai báo thư viện `re`.

Bài 4: Viết chương trình:

- Nhập vào một chuỗi gồm các từ được phân tách bởi dấu phẩy;
- Chương trình thực hiện loại bỏ các từ trùng lặp, sau đó sắp xếp các từ theo thứ tự bảng chữ cái, phân tách nhau bởi dấu phẩy rồi in kết quả ra màn hình.

TEST:

Input: without,hello,bag,world,bag,hello

Output: bag,hello,without,world

Gợi ý:

- Tách mỗi từ trong chuỗi thành các phần tử của một List;
- Loại bỏ các phần tử trùng trong List;
- Dùng hàm `sort()` để sắp xếp các phần tử trong List theo thứ tự;
- Sử dụng hàm `join()` để chuyển List thành chuỗi theo yêu cầu.

Bài 5: Viết chương trình:

- Nhập vào một chuỗi gồm các số nguyên, mỗi số cách nhau bởi một dấu cách; và một số nguyên X;
- Chương trình thực hiện tìm X trong dãy số trên, in lên màn hình thứ tự xuất hiện của X nếu có. Nếu không tìm thấy thì trả về 0;

TEST1:

Input: 1 30 44 12 15 24 93 100 24 52 15 34

15

Output: 5
11

TEST2:

Input: 44 12 24 93 100 24 52

15

Output: 0

Gợi ý:

- Sử dụng hàm `split()` để tách mỗi số thành các phần tử của một List;
- Dùng hàm `int(x)` để chuyển một chuỗi số sang số nguyên;

Bài 6: Viết chương trình:

- Cho phép nhập vào một chuỗi là các số nhị phân 4 chữ số, phân tách bởi dấu phẩy;
- Chương trình kiểm tra xem các số nhị phân trên có chia hết cho 3 không.
- In lên màn hình dãy số nhị phân chia hết cho 3, nếu có nhiều số thì mỗi số cách nhau bởi 1 dấu phẩy.

TEST1:

Input: 0110,0010,1001,1010

Output: 0110,1001

TEST2:

Input: 0100,0010,1010,1000

Output:

Gợi ý:

- Sử dụng hàm `split()` để tách mỗi số thành các phần tử của một List;
- Hàm `int(x,2)` cho phép chuyển số nhị phân `x` sang số nguyên;
- Sử dụng hàm `join()` để nối các số nhị phân chia hết cho 3 thành 1 chuỗi.

Bài 7. Viết chương trình:

- Nhập vào một chuỗi ký tự chứa họ tên và email;
- Chương trình thực hiện tách email từ chuỗi trên và in kết quả lên màn hình;
- Biết rằng dữ liệu nhập vào có email hoặc không có email.

Ví dụ:

Ho ten: Nguyen Van An, Email: vanan@gmail.com

Ho ten: Le Ngoc Binh, Email:

Ho ten: Pham Anh Ngoc, Email: anhngoc@gmail.com

TEST1:

Input: Ho ten: Nguyen Van An, Email: vanan@gmail.com

Output: vanan@gmail.com

TEST2:

Input: Ho ten: Le Ngoc Binh, Email:

Output: