

## BÀI TẬP VỀ NHÀ CHƯƠNG 11

**LƯU Ý QUAN TRỌNG:** Tất cả các bài tập yêu cầu sinh viên KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG các hàm/phương thức có sẵn của Python như:

- Hàm tích hợp: `sum()`, `max()`, `min()`, `sorted()`, `count()`
- Phương thức chuỗi: `split()`, `join()`, `replace()`, `upper()`, `lower()`, `strip()`
- Phương thức list: `sort()`, `reverse()`, `insert()`, `extend()`
- Phương thức set: `union()`, `intersection()`, `difference()`, `symmetric_difference()`

**Bài 1:** Viết chương trình nhập vào một chuỗi và đếm số lượng ký tự chữ cái, chữ số và ký tự đặc biệt trong chuỗi đó

**Bài 2:** Viết chương trình tìm tất cả các từ xuất hiện trong một chuỗi có độ dài lớn hơn  $n$  ( $n$  nhập vào từ bàn phím).

**Bài 3:** Viết chương trình xóa tất cả các khoảng trắng thừa trong một chuỗi (chỉ giữ lại 1 khoảng trắng giữa các từ)

**Bài 4:** Viết chương trình tìm giá trị lớn thứ hai trong một danh sách các số nguyên.

**Bài 5:** Viết chương trình loại bỏ tất cả các phần tử trùng lặp trong một danh sách và giữ nguyên thứ tự xuất hiện.

**Bài 6:** Viết chương trình tính tổng các số chẵn và tổng các số lẻ trong một danh sách.

**Bài 7:** Viết chương trình tìm ra tất cả các cặp số trong danh sách có tổng bằng một giá trị cho trước.

**Bài 8:** Viết chương trình dịch chuyển các phần tử của list sang phải  $k$  vị trí ( $k$  do người dùng nhập).

**Bài 9:** Viết chương trình tính tổng các phần tử trên đường chéo phụ của ma trận vuông.

**Bài 10:** Viết chương trình tìm hàng có tổng các phần tử lớn nhất trong ma trận.

**Bài 11:** Viết chương trình kiểm tra xem một ma trận có phải là ma trận đối xứng hay không.

**Bài 12:** Viết chương trình nhân hai ma trận với nhau (nếu phép nhân khả thi).

**Bài 13:** Viết chương trình kiểm tra xem một ma trận vuông có phải ma trận đơn vị không (phải kiểm tra ma trận nhập vào có phải ma trận vuông không)

**Bài 14:** Cho hai set  $A$  và  $B$ , viết chương trình tìm ra các phần tử thuộc  $A$  nhưng không thuộc  $B$ , các phần tử thuộc  $B$  nhưng không thuộc  $A$ , và các phần tử có trong cả hai set (giao, hiệu, hợp của hai set).

**Bài 15:** Viết chương trình nhận vào một tuple chứa các số nguyên, sau đó tạo ra hai tuple mới: một tuple chứa các số chẵn và một tuple chứa các số lẻ từ tuple ban đầu, đồng thời tính tổng các phần tử trong mỗi tuple mới.

Học phần: Tin cơ sở cho ngành KHDL

**Bài 16:** Viết chương trình đếm tần suất xuất hiện của mỗi ký tự trong một chuỗi và lưu vào dictionary.

**Bài 17:** Viết chương trình tìm key có giá trị lớn nhất trong một dictionary chứa các cặp key-value là số.

**Bài 18:** Viết chương trình đảo ngược dictionary (key thành value và ngược lại), giả sử các value là duy nhất.

**Bài 19:** Viết chương trình nhóm các sinh viên theo điểm số từ một dictionary có dạng {'tên': điểm} thành {'điểm': [danh sách tên]}.

**Bài 20:** Viết chương trình lọc ra các cặp key-value từ dictionary thỏa mãn một điều kiện cho trước (ví dụ: giá trị lớn hơn 50).