

Mục tiêu:

- Sử dụng thành thạo list, tuple, set, dictionary, string trong Python.
- Chuyển đổi linh hoạt giữa các cấu trúc dữ liệu.
- Thiết kế, cài đặt, kiểm thử và vận hành chương trình trên máy tính.

❶ Bài 4.1. Tuple of numbers (15 phút)

Cho một tuple gồm n phần tử kiểu xâu ký tự nhưng các ký tự đều là các con số từ 0 tới 9. Hãy chuyển đổi tuple đó để thu được tuple mới gồm phần tử kiểu số tương ứng. Tính trung bình cộng các phần tử trong tuple thu được.

❷ Bài 4.2. Set (20 phút)

Khởi tạo hai tập hợp (set), trong đó tập A chứa các mã sinh viên đăng ký học tiếng Anh tại bàn tiếp nhận số 1, tập B là các mã sinh viên đăng ký học tại bàn tiếp nhận số 2. In thông tin hai tập hợp lên màn hình.

- Cho biết có sinh viên nào đăng ký học tại cả hai bàn hay không.
- Cho biết danh sách tổng hợp của các sinh viên đã đăng ký của cả hai bàn.
- Cho biết danh sách các sinh viên đã đăng ký tại bàn 1 mà không đăng ký tại bàn 2.

❸ Bài 4.3 Dictionary (30 phút)

Tạo một từ điển gồm có các khóa là Mã sinh viên, các giá trị lưu trữ là Điểm tổng kết của sinh viên.

- Cho biết có bao nhiêu sinh viên có điểm tổng kết trong đoạn $[2.5, 3.5]$.
- Bổ sung thêm 1 sinh viên vào từ điển.
- Xóa mọi sinh viên có điểm tổng kết nhỏ hơn 2.0 ra khỏi từ điển.
- In toàn bộ từ điển ra màn hình.

❹ Bài 4.4. String (20 phút)

Nhập một xâu ký tự S từ bàn phím. Khởi tạo một xâu ký tự Q. Hãy:

- Cho biết S có là xâu con của Q hay không.

- Ghép hai xâu S và Q để thu được xâu thứ 3 P.
- Thay thế toàn bộ các cụm ký tự “Ha” trong xâu P (nếu có) thành “Ba”.
- Tách các từ trong xâu P để tạo ra một từ điển với Key là các số nguyên và Value là các từ thu được trong xâu P.

5 Bài 4.5. Skill (40 phút)

Tạo một từ điển chứa nội dung file CONFIG sau:

n	1500
CLUSTERS	3
ITER	1000
METHOD	DCA CLUSTERING
MEASURE	EUCLIDEAN
YEARS	9
MAX	200

- In nội dung từ điển ra màn hình.
- Sửa lại thông số MEASURE = “MANHATAN”, in kết quả.
- Cho biết thông số METHOD hiện đang được đặt là gì (in ra màn hình).
- Bổ sung thêm thông số “LOSS FUNCTION” có giá trị là “SOFT MAX”, in kết quả.
- Xóa thông số YEARS trong từ điển, in kết quả.
- Nhập vào một xâu S từ bàn phím. Cho biết S có trùng với giá trị của thông số nào trong file CONFIG hay không?
- Tạo một set chứa toàn bộ giá trị của các thông số trong file CONFIG ở trên, in kết quả.
- Tạo một list chứa toàn bộ giá trị của các thông số trong file CONFIG ở trên, in kết quả.