

1.4. Bài tập vận dụng

Hãy tạo thư mục tên “THB1_Phan1_2”, sau đó tạo các tập tin (với đuôi mở rộng .py) ứng với từng câu bài tập vận dụng sau đây:

Câu 1. Viết chương trình nhập từ bàn phím danh sách a. Hãy tính giá trị trung bình của các phần tử trong danh sách a và trả về kết quả giá trị trung bình. (Việc nhập chỉ kết thúc nếu gặp ký tự “\$”).

Câu 2. Tạo một mảng một chiều có 12 phần tử, mỗi phần tử cách nhau 5 đơn vị và thuộc trong $[0, 60)$. Chuyển ma trận 1 chiều vừa tạo sang ma trận 2 chiều kích thước 3×4 . In ra ma trận chuyển vị của ma trận vừa tạo.

Câu 3. Giả sử chúng ta tạo ra một từ điển có tên là mydict, với mydict là các phần tử mà có key là i và values của key là $i \cdot i$. Hãy viết chương trình nhập vào một số nguyên N in ra từ điển có dạng trên.

Ví dụ:

$N = 5$

mydict = {1: 1, 2: 4, 3: 9, 4: 16, 5: 25}

Câu 4. Viết chương trình nhân một ma trận 3×3 với một vector bất kì.

Câu 5. Cho ma trận $M \times N$ được nhập vào từ người dùng, sau đó hoán đổi 2 cột được chỉ định.

Câu 6. Viết chương trình tạo một mảng hai chiều $M \times N$. Đảo ngược các phần tử của các cột trong mảng.

Câu 7. Viết chương trình nhập vào một ma trận $M \times N$ từ người dùng, sau đó tính tổng các phần tử của hàng được chỉ định.

Câu 8. Cho một từ điển, với các phần tử có key là i và values của key là i^2 . Viết chương trình nhập vào số nguyên N in ra từ điển trên.

Câu 9. Viết chương trình nhập vào hai ma trận cùng cấp. Tính tích của hai ma trận đó.

Câu 10. Viết chương trình tạo một ma trận 5×5 với các giá trị từ 1 đến 25. In ra ma trận và tính tổng các phần tử của cột được chỉ định.

Câu 11. Cho một ma trận 3×3 . Hoàn thành chương trình cho phép hoán đổi cột thứ nhất và cột thứ ba trong ma trận.

Câu 12. Viết chương trình tạo ra ma trận 4×4 với các giá trị cách nhau 2 đơn vị. In ra ma trận và tính tổng hàng thứ 2 của ma trận đó.

Câu 13. Cho một từ điển có 10 phần tử ngẫu nhiên từ 1 tới 10. Viết chương trình chuyển từ điển đó thành một mảng 2 chiều.