

Câu 1. (L1: 5 điểm): Viết chương trình bằng ngôn ngữ Python, tổ chức chương trình thành các hàm một cách hợp lý để thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào từ bàn phím hai danh sách a và b (kiểu list), mỗi danh sách có n phần tử kiểu float từ bàn phím.
- Hãy tạo một từ điển với n item mà các key là các số nguyên nhập từ bàn phím, còn các value lấy từ danh sách a.
- Cho biết trong từ điển có một giá trị (value) x nào đó hay không? Nếu có, hãy cho biết key của nó. Nếu không có, hãy tính trung bình cộng các value có giá trị lớn hơn x.
- Xóa tất cả các item có value lớn hơn 2.34 ra khỏi từ điển.

Câu 2. (L2: 5 điểm): Viết chương trình bằng ngôn ngữ Python, tổ chức chương trình thành các hàm một cách hợp lý để thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào từ bàn phím một mảng NumPy gồm n phần tử kiểu nguyên và một mảng NumPy gồm n phần tử kiểu thực.
- In ra màn hình: vị trí các phần tử “lẻ, chia hết cho 3”, giá trị của chúng, tổng của chúng trong mảng nguyên bằng phương thức where của NumPy.
- Sắp xếp mảng nguyên giảm dần bằng Quicksort mảng thực tăng dần và xuất toàn bộ các mảng đã sắp xếp vào 1 tệp văn bản, sao cho mỗi mảng trên một dòng, các phần tử cách nhau bởi dấu trống ‘ ’.
- Vẽ và trang trí tối thiểu một biểu đồ scatter, với dữ liệu lấy từ mảng thực.

Đề thi bao gồm: 02 câu hỏi/ 01 trang.

----- **HẾT** -----

ĐỀ GỐC

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

MÃ ĐỀ: 26663

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
TÊN HỌC PHẦN: Ngôn ngữ lập trình khoa học
MÃ HỌC PHẦN: IT6073
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: Đại học
Thời gian thi: 60 phút (không kể thời gian phát đề).

Câu 1. (L1: 5 điểm): Viết chương trình bằng ngôn ngữ Python, tổ chức chương trình thành các hàm một cách hợp lý để thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào từ bàn phím hai danh sách a và b (list), mỗi danh sách có n phần tử kiểu thực từ bàn phím.
- Hãy tạo một từ điển với n item mà các key là các số nguyên nhập từ bàn phím, các value lấy từ a.
- Cho biết trong từ điển có một giá trị (value) x nào đó hay không? Nếu có, hãy cho biết key của nó. Nếu không có, hãy tính trung bình cộng các value có giá trị lớn hơn x.
- Xóa tất cả các item có value lớn hơn 2.34 ra khỏi từ điển.

Câu 2. (L2: 5 điểm): Viết chương trình bằng ngôn ngữ Python, tổ chức chương trình thành các hàm một cách hợp lý để thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào từ bàn phím một mảng Numpy gồm n phần tử kiểu nguyên và một mảng Numpy gồm n phần tử kiểu thực.
- In ra màn hình: vị trí của các phần tử "lẻ, chia hết cho 3", giá trị của chúng, tổng của chúng trong mảng nguyên bằng phương thức where của Numpy.
- Sắp xếp mảng nguyên giảm dần bằng 'Quicksort' mảng thực tăng dần và xuất

(5 điểm): Viết chương trình bằng ngôn ngữ Python, tổ chức chương trình thành các hàm một cách hợp lý để thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào từ bàn phím hai danh sách a và b (list), mỗi danh sách có n phần tử kiểu thực từ bàn phím.
- Hãy tạo một từ điển với n item mà các key là các số nguyên nhập từ bàn phím các value lấy từ a.
- Cho biết trong từ điển có một giá trị (value) x nào đó hay không? Nếu có, hãy cho biết key của nó. Nếu không có, hãy tính trung bình cộng các value có giá trị lớn hơn x.
- Xóa tất cả các item có value lớn hơn 2.34 ra khỏi từ điển.

Câu 2. (L2: 5 điểm): Viết chương trình bằng ngôn ngữ Python, tổ chức chương trình thành các hàm một cách hợp lý để thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào từ bàn phím một mảng Numpy gồm n phần tử kiểu nguyên và một mảng Numpy gồm n phần tử kiểu thực.
- In ra màn hình: vị trí của các phần tử “lẻ, chia hết cho 3”, giá trị của chúng, tổng của chúng trong mảng nguyên bằng phương thức where của Numpy.
- Sắp xếp mảng nguyên giảm dần bằng ‘Quicksort’, mảng thực tăng dần và xuất toàn bộ các mảng đã được sắp vào 1 tệp văn bản sao cho mỗi mảng trên một dòng, các phần tử cách nhau bởi dấu trống ‘ ’.
- Vẽ và trang trí tối thiểu cho một biểu đồ scatter với dữ liệu được lấy từ mảng thực.

Đề thi bao gồm: 02 câu hỏi/ 01 trang.

----- HẾT -----