

## **BÀI TẬP VỀ NHÀ PHẦN MẢNG VÀ CHUỖI**

Bài 1: Cho mảng một chiều A, n phần tử ( $n < 100$ ). Xây dựng chương trình thực hiện các công việc sau:

1. Nhập mảng
2. Xuất mảng
3. Đếm số phần tử âm
4. Tìm phần tử Max và Min của mảng
5. Tìm phần tử âm lớn nhất và dương bé nhất của mảng
6. Liệt kê các số nguyên tố trong mảng
7. Liệt kê các số chính phương trong mảng
8. Sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần
9. Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần
10. Thêm/Xóa/Sửa một phần tử vào mảng

❖ Yêu cầu:

1. Xây dựng menu cho phép người dùng chọn chức năng
2. Khi người dùng chọn chức năng nào sẽ thực hiện chức năng đó
3. Nếu người dùng chọn 0 sẽ thoát chương trình

Bài 2: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập từ bàn phím một dãy số gồm n số thực. Yêu cầu:

- a. In ra màn hình số lớn nhất.
  - b. Sắp xếp lại dãy số theo trật tự tăng dần.
  - c. Tính trung bình cộng các phần tử âm
- In kết quả ra màn hình.

Bài 3:

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập dãy gồm n số nguyên dương. Xét xem trong dãy số có số chính

phương (số chính phương là bình phương của 1 số, VD: 4, 9, 16...) không. Nếu có hãy in ra màn hình các số chính phương. Từ đó tìm số chính phương lớn nhất, bé nhất trong dãy.

Bài 4: Viết chương trình nhập dãy gồm n số thực. Đưa tất cả các số âm lên

đầu, các số dương xuống cuối và các số 0 đứng giữa, thứ tự không thay đổi.

Bài 5: Nhập ma trận các số thực gồm n hàng và m cột. Tính tổng các phần

tử trên đường viền của ma trận. Viết lại ma trận và kết quả ra màn hình.

Bài 6: Nhập ma trận vuông cấp n các số thực. Tính tổng các phần tử trên

đường chéo chính, đường chéo phụ. Viết lại ma trận và kết quả ra màn hình.

Bài 7:

Nhập ma trận các số thực gồm  $n$  hàng và  $m$  cột. Nhập vào một số nguyên  $k$  từ bàn phím, tính tổng các phần tử trên hàng  $k$  và cột  $k$ . Viết lại ma trận và kết quả ra màn hình.

Bài 8:

Nhập ma trận các số nguyên gồm  $n$  hàng và  $m$  cột. Sắp xếp lại các phần tử của ma trận theo chiều tăng dần của cột và hàng. Viết lại ma trận ban đầu và ma trận kết quả ra màn hình.

Bài 9: Nhập ma trận các số nguyên gồm  $n$  hàng và  $m$  cột. Sắp xếp lại các phần tử của ma trận theo chiều giảm dần của cột và hàng. Viết lại ma trận ban đầu và ma trận kết quả ra màn hình.

Bài 10

Viết chương trình nhập một dãy số nguyên gồm  $n$  phần tử.

- Kiểm tra xem dãy số này có đối xứng hay không. Nếu không hãy viết lại dãy số theo thứ tự ngược lại.
- Sắp xếp lại dãy số theo thứ tự tăng dần.

Bài 11: viết chương trình nhập vào một mảng gồm  $n$  dòng,  $m$  cột. tính:

- Tổng các phần tử có số tận cùng bằng 6. In kết quả
- Tìm phần tử lớn nhất trong mảng. in kết quả
- Đếm số phần tử chẵn chia hết cho 3
- Tính tổng các phần tử ở hàng 2. In kết quả
- Trung bình cộng các phần tử trên cột 2
- Tìm phần tử lớn nhất
- Đếm số phần tử chẵn chia hết cho 3
- Tính tổng các phần tử nằm trên đường chéo chính. In kết quả
- In ra các phần tử trên đường chéo phụ

## I. CHUỖI KÍ TỰ

Bài 11: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập vào một xâu ký tự, đếm số từ trong xâu. In ra màn hình từ có độ dài lớn nhất.

VD: Cong hoa xa hoi chu nghĩa Viet Nam

Xâu có 8 từ

Từ dài nhất: nghĩa

Bài 12: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập vào một xâu ký tự. Đếm xem trong xâu vừa nhập có bao nhiêu chữ cái, bao nhiêu chữ số và bao nhiêu ký tự khác. In kết quả ra màn hình.

VD: 65DCht2130@#45 34.'%^

Xâu có 4 chữ cái, 10 chữ số, 7 ký tự khác

Bài 13: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập vào một chuỗi ký tự và một ký tự

Yêu cầu:

- Đếm số lần xuất hiện của ký tự đó trong chuỗi.
- Kiểm tra tính đối xứng của chuỗi
- Nếu chuỗi không đối xứng in lại chuỗi đảo ngược.

Bài 14: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập xâu ký tự họ và tên. Hãy chuẩn hóa xâu đó và in kết quả ra màn hình.

(Các ký tự đầu viết hoa, các ký tự sau viết thường, giữa các từ có 1 ký tự trắng, không có ký trắng ở đầu hoặc cuối xâu).

Bài 15: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập 1 số nguyên từ bàn phím (không quá 5 chữ số).

In ra màn hình số đó bằng chữ.

VD: 12345 => “muoi hai nghìn ba tram bon muoi lam”

Bài 16: Nhập 1 xâu ký tự. Nếu có aa...a (k chữ a) trong xâu thì thay bằng

k chữ a (ka) với k là số chữ a.

VD: aaaaabbAAAcc => 5a2b3A2c

Bài 17: Viết chương trình nhập từ bàn phím năm dương lịch. Viết ra màn hình năm âm lịch tương ứng. Ví dụ: 2015 => Ất Múi.

## II. KIỂU DỮ LIỆU CẤU TRÚC

Bài 18: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Xây dựng cấu trúc sinhvien gồm các thông tin sau: hoten, namsinh, diemtb.

Yêu cầu:

- Nhập vào danh sách n sinhvien.
- In ra màn hình danh sách các sinh viên xếp loại khá trở lên ( $7 \leq \text{diemtb} < 8$ )

Bài 19: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Xây dựng cấu trúc sinhvien gồm các thông tin sau: hoten, namsinh, diemtb.

Yêu cầu:

- Nhập vào danh sách n sinhvien.
- In ra màn hình danh sách các sinh viên từ 20 tuổi trở xuống (tính đến năm 2015)

Bài 20: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Xây dựng cấu trúc sinhvien gồm các thông tin sau: hoten, namsinh, diemtb.

Yêu cầu:

- Nhập vào danh sách n sinhvien.
- Sắp xếp và in ra màn hình danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của diemtb

Bài 21:

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Xây dựng cấu trúc sach gồm: masach, tensach, tacgia, namxb.

Yêu cầu:

- a. Nhập vào danh sách gồm n quyển sách.
- b. Tìm và in ra màn hình các quyển sách có tên “tin hoc dai cuong”

Bài 22: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Xây dựng cấu trúc sách gồm: masach, tensach, tacgia, namxb.

Yêu cầu:

- a. Nhập vào danh sách gồm n quyển sách.
- b. Sắp xếp và in ra màn hình danh sách các quyển sách theo thứ tự abc của tensach

Bài 23:

Xây dựng cấu trúc phanso gồm 2 thành phần: tuso, mauso.

Yêu cầu nhập 2 phân số:

- a. Tính tổng, hiệu, tích, thương của 2 phân số.
- b. Đưa phân số kết quả về dạng tối giản.

Bài 25: Xây dựng cấu trúc sophuc gồm 2 thành phần: phanthuc, phanao.

Yêu cầu nhập 2 số phức:

- a. Tính tổng, hiệu, tích, thương 2 số phức.
- b. Viết kết quả ra màn hình.

Bài 2: . Viết chương trình nhập vào một ký tự. Kiểm tra xem ký tự đó là chữ cái, chữ số hay các ký tự khác

Bài 3: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập vào một số nguyên n.

- a. Đếm xem số đó có bao nhiêu chữ số và tính tổng của chúng. In kết quả ra màn hình.
- b. Phân tích số đó thành tích của các số nguyên tố.

VD:  $N=12$ . Phân tích  $N=2*2*3$ .

Bài 4: Viết chương trình đảo ngược thứ tự các từ có trong chuỗi

Ví dụ: Nhập: lap trinh bang ngon ngu c

Xuất ra màn hình là: c ngu ngon bang trinh lap

Bài 5: Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

Nhập vào một chuỗi ký tự và một ký tự

Yêu cầu:

- a. Đếm số lần xuất hiện của ký tự đó trong chuỗi.
- b. Kiểm tra tính đối xứng của chuỗi
- c. Nếu chuỗi không đối xứng in lại chuỗi đảo ngược.

Bài 6: . Nhập 1 xâu ký tự. Nếu có aa...a (k chữ a) trong xâu thì thay bằng k chữ a (ka) với k là số chữ a.

VD: aaaaabbAAAcc => 5a2b3A2c

Bài 7: Dùng hàm xử lý các công việc sau:

- a. Nhập vào họ và tên
- b. Xóa bỏ ký tự trắng thừa ở đầu , cuối và giữa xâu
- c. Chuyển các ký tự đầu thành chữ in hoa