**BÀI TẬP ÔN THI**

* **Hình thức thi: Viết**
* **Thời gian: 90 phút**

**Phần I. Mảng một chiều**

*Các nội dung ôn tập:*

* *Nhập, xuất*
* *Tìm kiếm: tìm x, tìm max, tìm min*
* *Chèn thêm phần tử*
* *Xóa phần tử*
* *Sắp xếp mảng*

**Bài tập ví dụ:** Cho mảng một chiều số nguyên a, kích thước n (0<n<=100). Viết các hàm sau:

1. Nhập các phần tử vào mảng từ bàn phím
2. Viết hàm xuất các phần tử dương trong mảng
3. Tìm phần tử có giá trị x (cho trước)
4. Xóa phần tử x (nếu có)
5. Hàm main() gọi thực hiện yêu cầu từ 1 đến 4

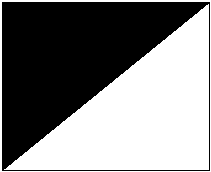
**Phần II. Ma trận hoặc ma trận vuông**

*Các nội dung ôn tập:*

* *Nhập, xuất (nếu là ma trận vuông thì chỉ cần lưu 1 kích thước)*
* *Tìm kiếm: tìm x, tìm max, tìm min*
* *Thao tác trên đường chéo chính (chỉ số dòng = chỉ số cột)*
* *Thao tác trên đường chéo phụ (chỉ số dòng + chỉ số cột = n -1)*
* *Chèn dòng/ cột*
* *Xóa dòng/ cột*

**Bài tập ví dụ:** Cho ma trận vuông số nguyên, kích thước n ***(0<n<=100)***. Hãy cài đặt các hàm sau:

1. Xuất ma trận.
2. Xuất các phần tử thuộc tam giác được tô đen như trong hình minh họa.



1. Tính tổng các phần tử có giá trị lẻ.
2. Đếm các phần tử lớn hơn giá trị X cho trước.

**Phần III. Chuỗi ký tự và kiểu dữ liệu có cấu trúc**

*Các nội dung ôn tập:*

* *Khai báo chuỗi và các hàm xử lý chuỗi cơ bản*
* *Khai báo kiểu dữ liệu có cấu trúc*
* *Truy xuất thành phần bên trong cấu trúc*
* *Xử lý mảng có cấu trúc*
* *Xem lại cú pháp và cách sử dụng một số hàm thư viện xử lý chuỗi ký tự: so sánh chuỗi, tính độ dài chuỗi, tìm kiếm chuỗi con, …*

**Bài tập ví dụ:** Cho danh sách các linh kiện máy tính, thông tin của mỗi linh kiện gồm:

* *Mã linh kiện* ***(maLK)****: chuỗi có 8 ký tự*
* *Tên linh kiện* ***(tenLK)****: chuỗi có tối đa 30 ký tự*
* *Số lượng* ***(soLuong)****: số nguyên*
* *Giá bán* ***(gia)****: số nguyên*

Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

1. Khai báo kiểu dữ liệu có cấu trúc biểu diễn thông tin của linh kiện.
2. Cài đặt hàm nhập danh sách linh kiện (tối đa 1000 linh kiện).
3. Cài đặt hàm xuất những linh kiện có số lượng lớn hơn x cho trước.
4. Cài đặt hàm sắp xếp danh sách linh kiện theo thứ tự giảm dần của tên linh kiện.

**Phần IV. Lập trình đệ quy**

*Các nội dung ôn tập:*

* *Kỹ thuật cài đặt hàm đệ quy*
* *Đệ quy tuyến tính và đệ quy nhị phân*

**Bài tập ví dụ:**

1. Viết hàm nhập vào mảng một chiều số nguyên gồm n phần tử (0<n<50) bằng phương pháp đệ quy.
2. Viết hàm tìm ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương a và b.

**Phần V. Lập trình xử lý tập tin**

*Các nội dung ôn tập:*

* *Các thao tác trên file*
* *Các hàm xử lý trên file text và file nhị phân*

**Bài tập ví dụ:** Cho file text “***C:\filemau.txt***” gồm có 2 dòng:

* Dòng 1: 2 số nguyên dương **n** và **m** cách nhau bởi khoảng trắng (*0<n,m<=100*)
* Dòng 2: 2 số nguyên dương **min** và **max** cách nhau bởi khoảng trắng (*min<max*)

Hãy viết chương trình tạo đọc file trên và tạo ra một ma trận số nguyên kích thước **n** dòng và **m** cột. Các phần tử trong ma trận có giá trị ngẫu nhiên trong khoảng từ **min** đến **max**. Xuất ma trận vừa được phát sinh ra màn hình.