

Lab10

Bài tập về sắp xếp và tìm kiếm

I- Chuẩn bị:

➤ Kiến thức:

- Kiến thức về array.
- Kiến thức về sắp xếp và tìm kiếm.
- Kiến thức cơ bản về lớp và đối tượng
- Các kiến thức liên quan.

➤ Kỹ năng:

- Viết code thân trọng và xây dựng chương trình có cấu trúc hợp lý.
- Biết cách gỡ lỗi chương trình.
- Phân tích và đưa ra giải thuật hợp lý cho bài toán.
- Vận dụng linh hoạt, mềm dẻo các cấu trúc đã học.
- Áp dụng các thuật giải đã biết để giải quyết vấn đề.

II- Bài tập:

1. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 mảng số nguyên gồm n phần tử, với n nhập vào từ bàn phím (kiểm tra $n > 0$), sau đó sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần và xuất kết quả ra màn hình.
2. Viết chương trình cho phép khai báo 1 mảng số nguyên gồm 100 phần tử, sau đó tạo giá trị ngẫu nhiên cho các phần tử của mảng trong khoảng từ 1 đến 1000, thực hiện sắp xếp mảng tăng dần và xuất ra màn hình thành 10 hàng và 10 cột. Tiếp theo cho phép người dùng nhập vào 1 số nguyên x, thực hiện tìm kiếm x bằng phương pháp nhị phân trên mảng số. Nếu không tìm thấy x thì xuất ra thông báo không tìm thấy, ngược lại thì xuất ra vị trí xuất hiện đầu tiên của x trong mảng.
3. (*)Xây dựng lớp MARK (giống bài 1 lab7) để lưu trữ và xử lý thông tin một môn học như sau:

```
public class MARK
{
    String TenMonHoc;//tên môn học
    float DiemLT;//điểm lý thuyết
    float DiemTH;//điểm thực hành
    public float TinhDTB() //hàm tính điểm trung bình = (DiemLT+DiemTH)/2
    {
    }
    public void NhapMonHoc() //hàm nhập thông tin của môn học
    {
    }
}
```

```

    public float XuatMonHoc())//hàm xuất thông tin của môn học
    {
    }
}

```

Sau đó, viết chương trình chính cho phép nhập vào 1 mảng gồm 8 môn học, thực hiện sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần của DTB, sau đó xuất danh sách môn học ra màn hình.

4. (*)Xây dựng lớp PROCDUCT (giống bài 2 lab7) để lưu trữ thông tin của một sản phẩm gồm: tên sản phẩm, số lượng và giá bán. Sau đó viết hàm main cho phép khai báo và nhập vào 1 mảng gồm n sản phẩm, với n nhập vào từ bàn phím. Thực hiện sắp xếp mảng giảm dần theo tổng tiền (với tổng tiền = số lượng * giá bán), trong trường hợp tổng tiền bằng nhau thì sắp tăng dần theo tên sản phẩm, cuối cùng xuất mảng sản phẩm đã được sắp xếp ra màn hình như sau (lưu ý, hình bên dưới chưa được sắp xếp):

DANH MUC SAN PHAM				
!STT!	Ten san pham	!So luong!	Don gia(<\$>)	Tong tien(<\$>)
1	!May in	5	150	750
2	!Man hinh LCD	10	350	3500
3	!Chuot Mitsumi	25	10	250
4	!Ban phim	10	12	120
5	!USB 2G	100	13	1300
				5920