

BỘ ĐỀ THỰC TẬP CƠ SỞ (SỐ 2)

Bài 1. Thao tác trên ma trận.

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau (sử dụng hàm)

- Tạo ma trận gồm có $n \times n$ số nguyên ngẫu nhiên trong khoảng từ 0 đến 100 ($3 \leq n \leq 10$)
- In ra màn hình ma trận
- Xóa dòng thứ i trong ma trận ($0 \leq i < n$)
- Xóa cột thứ j trong ma trận ($0 \leq j < n$)
- Kiểm tra ma trận có đối xứng không?
- Tìm các số hoàng hậu có trong ma trận (số lớn nhất trên dòng, cột và 2 đường chéo đi qua nó) ghi kết quả ra tập tin **output1.txt**

Bài 2. Số nguyên lớn.

Cài đặt thư viện số nguyên lớn với các phép tính số học thông thường: cộng, trừ, nhân. Viết chương trình tạo menu, nhập vào 2 số nguyên và xuất kết quả cộng, trừ, nhân.

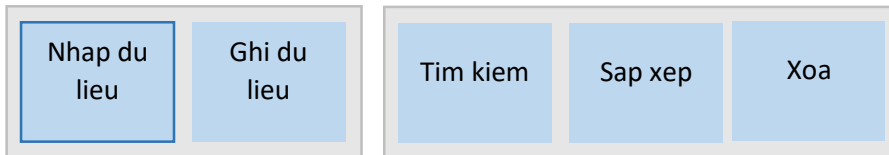
Khuyến khích sinh viên làm thêm các phép toán: lũy thừa, div (chia lấy phần nguyên), mod (chia lấy phần dư).

Bài 3. Tổ chức dữ liệu hợp lý cho bài toán quản lý tiền lương trong 1 công ty gồm các thông tin: Mã số nhân viên, Họ tên nhân viên, Hệ số lương, Chức vụ, hệ số chức vụ, Tháng, Năm.

Mức 1:

- Đọc thông tin các nhân viên từ tập tin **input3.txt**
- Hiển thị danh sách nhân viên ra màn hình.
- Tính lương cho nhân viên theo công thức: lương = lương CB*(Hệ số lương+Hệ số chức vụ).
- Sắp xếp bảng lương theo thứ tự tăng dần của cột lương.
- Tìm kiếm thông tin nhân viên theo mã số.
- Xóa thông tin nhân viên theo mã số

Mức 2: Sử dụng thư viện đồ họa tạo Ribbon gồm các nút lệnh như sau:



- Sử dụng phím điều khiển \rightarrow , \leftarrow để chọn nút lệnh trên ribbon.
- Sử dụng phím enter để thực thi chức năng của nút lệnh đã chọn.

Bài 4. Bài toán xếp lịch phòng học.

Có n phòng học và k lớp học được đánh số thứ tự từ nhỏ đến lớn. Cần xếp k lớp học vào n phòng học sao cho nhóm có số hiệu nhỏ được xếp vào phòng có số hiệu nhỏ, nhóm có số hiệu lớn phải được xếp vào phòng có số hiệu lớn. Với mỗi phòng có chứa sinh viên, các ghế thừa phải được chuyển ra hết, nếu thiếu ghế thì lấy vào cho đủ ghế. Biết phòng i có a_i ghế, lớp j có b_j sinh viên. Hãy chọn 1 phương án bố trí sao cho tổng số lần chuyển ghế ra và vào là ít nhất.

Dữ liệu vào/ra dùng tập tin.

Bài 5. Chương trình vẽ hình đơn giản.

Sử dụng lập trình hướng đối tượng viết chương trình vẽ một số hình đơn giản, với yêu cầu sau:

- Hệ thống hiển thị menu chọn lựa (ví dụ: 1- Đường thẳng, 2- Tam giác, 3- Hình chữ nhật, 4- Hình vuông, 5- Đường tròn)
- Người dùng lựa chọn hình cần vẽ và nhập vào các thông số tương ứng (ví dụ: Đường thẳng: Nhập vào tọa độ 2 điểm, Đường tròn: Nhập vào tọa độ của tâm đường tròn và độ dài bán kính,...)
- Hiển thị kết quả ra màn hình.
- Nâng cao: Ngoài chức năng nhập tọa độ điểm, chương trình cho phép người dùng sử dụng chuột để vẽ hình.

----- Hết -----