1. **Xây dựng lớp HocVien để quản lý họ tên, năm sinh, điểm 3 môn học của tất cả các học viên của lớp học. Nạp chồng các toán tử >> và << để thực hiện nhập xuất cả một đối tượng học viên.**

**Yêu cầu:Hàm main Cho phép thực hiện ba chức năng sau:**

* **Thêm: Thực hiện nhập các học viên từ bàn phím.**
* **Hiển thị: Hiển thị danh sách các học viên trong lớp được phép làm luận văn tốt nghiệp, các học viên thi tốt nghiệp, các học viên phải thi lại và tên môn thi lại. Tiêu chuẩn để xét:**
* **Làm luận văn phải có điểm trung bình lớn hơn 7 trong đó không có môn nào dưới 5.**
* **Thi tốt nghiệp khi điểm trung bình không lớn hơn 7 và điểm các môn không dưới 5.**
* **Thi lại có môn dưới 5.**
* **Sửa: Thực hiện tìm kiếm sinh viên theo tên và sửa thông tin sinh viên.**

1. (thay đổi bài 1 theo yêu cầu này sau khi đã học phần đọc/ghi file). Xây dựng lớp Person để quản lý họ tên, năm sinh, điểm chín môn học của tất cả các học viên của lớp học.

Yêu cầu:Hàm main Cho phép thực hiện ba chức năng sau:

* Thêm: Thực hiện nhập các học viên từ bàn phím và ghi các học viên vào file.
* Hiển thị: Đọc danh sách học viên từ file và hiển thị danh sách các học viên trong lớp được phép làm luận văn tốt nghiệp, các học viên thi tốt nghiệp, các học viên phải thi lại và tên môn thi lại. Tiêu chuẩn để xét:
* Làm luận văn phải có điểm trung bình lớn hơn 7 trong đó không có môn nào dưới 5.
* Thi tốt nghiệp khi điểm trung bình không lớn hơn 7 và điểm các môn không dưới 5.
* Thi lại có môn dưới 5.
* Sửa: Thực hiện tìm kiếm sinh viên theo tên và sửa thông tin sinh viên, update sinh viên vào file.

1. Cài đặt lớp NGUOI gồm có:
   * Dữ liệu: họ tên, ngày sinh, địa chỉ
   * Phương thức: nhập,in một người

Cài đặt lớp NV kế thừa NGUOI và bổ sung:

* + Dữ liệu: phòng ban, hệ số lương, phụ cấp
  + Phương thức: định nghĩa lại pt nhập, in để có đầy đủ thông tin. Phương thức tính lương.

Chương trình chính: nhập mảng các NV có n người (n<20). Thực hiện các chức năng: Nhập nhân viên, tìm kiếm nhân viên theo tên, phòng ban, sửa nhân viên theo tên, xóa nhân viên, hiển danh sách nhân viên theo phòng ban. Nạp chồng toán tử < hoặc > để so sánh nhân viên theo lương. Sắp xếp nhân viên theo lương tăng hoặc giảm dần.

1. Viết một phân cấp kế thừa cho các lớp Shape, Triangle, Rectangle, and Circle. Với Shape là lớp cơ sở. Các lớp dẫn xuất cần có hàm tính diện tích
2. Viết một phân cấp kế thừa cho các lớp Shape, Triangle, Rectangle, and Circle. Với Shape là lớp cơ sở. Các lớp dẫn xuất cần có hàm tính diện tích
3. Xây dựng CT quan lý sinh viên với lớp cơ sở là *sinh viên,* với các thông tin như *tên, ngày tháng năm sinh, quê quán*. Các lớp dẫn xuất sẽ bao gồm: sinh viên ngành điện, sinh viên ngành cơ, và cựu sinh viên. Xác định quan hệ thừa kế sao cho thể hiện được mối quan hệ giữa các nhóm sinh viên.
4. \* (Khó) Xây dựng lớp Vector. Mỗi đối tượng của lớp sẽ đại diện cho một vector. Lớp chứa hàm dựng mặc định, hàm dựng sao chép, hàm hủy, toán tử gán =; toán tử <<, >>; +, -, \*, tích của một số và vector; toán tử so sánh ==, =+, =-, =\*; hàm Len-trả về kích thước của vector, toán tử chỉ số [], hàm Set-thay đổi giá trị của một phần tử trong dãy.

Xây dựng lớp Matrix kế thừa từ lớp Vector. Mỗi đối tượng của lớp đại diện cho một ma trận. Lớp chưa hàm dựng mặc định, hàm tạo sao chép, hàm hủy, toán tử gán; toán tử <<, >>;các phép toán +,-,\*,nhân một số với ma trận; toán tử ().

1. Xây dựng lớp người Nguoi gồm: họ tên, ngày tháng năm sinh, quê quán và các phương thức: nhập, in ra. Các toán tử so sánh theo tuổi.

Xây dựng lớp nhân viên Nhanvien thừa kế từ lớp trên và có thêm: tiền lương, chức vụ. Và có các phương thức: nhập, in ra. Các toán tử so sánh tiền lương của 2 nhân viên.

Lập chương trình chính gồm các chức năng:

* Nhập danh sách N (N<=20) nhân viên - Sắp xếp danh sách nhân viên theo thứ tự giảm của tiền lương
* In ra danh sách nhân viên gồm: Họ tên, năm sinh, tên môn thi, tiền lương, chức vụ
* Sắp xếp nhân viên theo thứ tự tăng dần của tuổi
* Sắp xếp nhân viên theo thứ tự tăng dần của lương.
* Tìm và in ra các nhân viên có tiền lương cao nhất