**Đề bài: Xây dựng hệ thống quản lý nhân sự công ty (thiết kế hướng đối tượng nâng cao)**

**Mục tiêu bài tập**

Xây dựng một chương trình Java để quản lý nhân viên trong công ty.  
Bài tập yêu cầu người học vận dụng các kiến thức sau:

* Lập trình hướng đối tượng (OOP)
* Kế thừa
* Interface và abstract class
* Sử dụng Collection (ArrayList)
* Phân tách lớp theo nguyên lý thiết kế phần mềm

**Yêu cầu chi tiết**

**1. Tạo lớp trừu tượng NhanVien**

Tạo lớp trừu tượng NhanVien với các thuộc tính sau:

* maNV (String)
* hoTen (String)
* tuoi (int)
* luongCoBan (double)

Các phương thức trong lớp NhanVien:

* public abstract double tinhLuong(); – Phương thức trừu tượng để tính lương, trả về giá trị kiểu double.
* public void hienThiThongTin(); – Phương thức để in thông tin nhân viên.
* public void nhapThongTin(); – Phương thức để nhập các thông tin nhân viên

**2. Các lớp con kế thừa NhanVien và override lại các method của class NhanVien**

**a. Nhân viên văn phòng (NhanVienVanPhong)**

* Thuộc tính: soNgayLamViec (int)
* Lương = luongCoBan + soNgayLamViec \* 100000
* Phương thức tính lương được cài đặt trong lớp này.

**b. Kỹ sư (KySu)**

* Thuộc tính: chuyenMon (String)
* Lương = luongCoBan + 2000000
* Phương thức tính lương được cài đặt trong lớp này.

**c. Quản lý (QuanLy)**

* Thuộc tính: heSoChucVu (double)
* Lương = luongCoBan \* heSoChucVu
* Phương thức tính lương được cài đặt trong lớp này.

**3. Tạo interface IQuanLy**

Đây là interface trung tâm định nghĩa các chức năng quản lý nhân sự với các phương thức như sau:

1. **Khởi tạo 3 nhân viên mặc định**
   * public void khoiTaoNhanVienMacDinh();
   * Phương thức này khởi tạo 3 nhân viên mặc định với thông tin cố định như sau:
     + Nhân viên văn phòng với tên là "Nguyễn Văn A", mã nhân viên "NV001", tuổi 30, lương cơ bản 5.000.000, số ngày làm việc 20.
     + Kỹ sư với tên là "Trần Thị B", mã nhân viên "KS002", tuổi 28, lương cơ bản 7.000.000, chuyên môn "Công nghệ thông tin".
     + Quản lý với tên là "Lê Quang C", mã nhân viên "QL003", tuổi 35, lương cơ bản 10.000.000, hệ số chức vụ 1.5.
2. **Thêm nhân viên mới**
   * public void themNhanVien();
   * Chức năng này yêu cầu người dùng nhập thông tin của nhân viên mới.
   * Cần kiểm tra và xác thực thông tin nhập vào nếu trùng mã nhân viên sẽ bắn ra exception EmployeeException(exception này tự tạo ra)
3. **Hiển thị danh sách nhân viên**
   * public void hienThiDanhSach();
   * Phương thức này in ra toàn bộ danh sách nhân viên kèm theo các thông tin chi tiết và lương đã được tính.
4. **Tính tổng lương công ty**
   * public double tinhTongLuong();
   * Phương thức tính tổng lương phải chi trả cho tất cả nhân viên trong công ty. Trả về giá trị kiểu double.
5. **Tìm nhân viên có lương cao nhất khi nhập vào mã nhân viên**
   * public void timLuongCaoNhat();
   * Phương thức này tìm và in ra nhân viên có mức lương cao nhất.
6. **Tìm nhân viên theo mã nhân viên**
   * public void timTheoMaNV(String maNV);
   * Phương thức tìm kiếm nhân viên theo mã nhân viên (maNV). Nếu không tìm thấy, in ra thông báo lỗi.
7. **Sắp xếp danh sách theo tên (A → Z)**
   * public void sapXepTheoTen();
   * Phương thức này sắp xếp danh sách nhân viên theo thứ tự tên từ A → Z.
8. **Sắp xếp danh sách theo lương giảm dần**
   * public void sapXepTheoLuongGiamDan();
   * Phương thức này sắp xếp danh sách nhân viên theo mức lương từ cao đến thấp.

**5. Cài đặt lớp QuanLyImpl để triển khai interface IQuanLy**

* Lớp QuanLyImpl sẽ chứa danh sách nhân viên (ArrayList<NhanVien> danhSachNhanVien;).
* Cài đặt chi tiết các phương thức của IQuanLy để xử lý các nghiệp vụ quản lý nhân viên như thêm, tìm kiếm, tính tổng lương, v.v.
* Lớp này cũng sẽ thực hiện việc khởi tạo 3 nhân viên mặc định khi bắt đầu chương trình.

**6. Lớp Main**

* Chứa menu chương trình với các lựa chọn cho người dùng như:
  + Thêm nhân viên
  + Hiển thị danh sách
  + Tính tổng lương
  + Tìm nhân viên lương cao nhất
  + Tìm nhân viên theo mã
  + Sắp xếp theo tên hoặc theo lương
  + Thoát
* Giao diện console cho phép người dùng nhập lựa chọn, sau đó gọi đến các phương thức trong lớp QuanLyImpl để thực hiện.