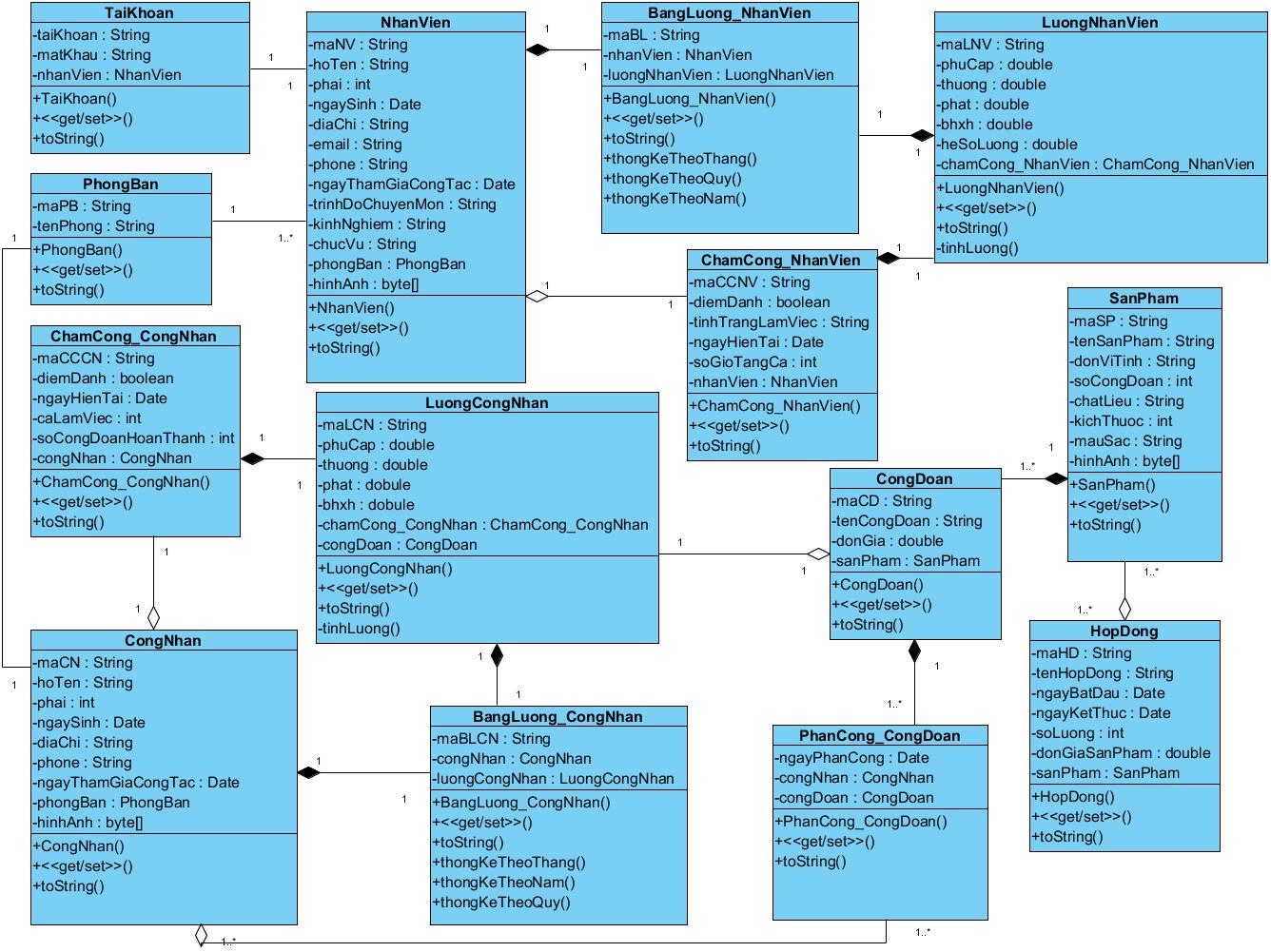
Nhóm 7 - Thành viên nhóm

1. Phạm Văn Hậu(Nhóm trưởng) -20109271
2. Dương Thế Vinh
3. Nguyễn Ngọc Tuấn - 20103581
4. Nguyễn Tuấn Hùng - 20099001

*Tên ứng dụng:* **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ HỆ THỐNG LƯƠNG SẢN PHẨM GIÀY**

Thời gian thực hiện: Từ 15/8/2022 đến ../../2022 (15 tuần)

## Mô hình lớp (Class Diagram)

****

## Mô hình lớp tổng quát

## 

## Đặc tả sơ đồ lớp:

### 3.1 Thực thể Nhân viên :

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maNV | String | Phải đủ 8 ký tự bắt đầu bằng 2 chữ “NV” theo đó là 6 chữ số  VD:NV123456 |  |
| 1.2 | -hoTen | String | Phải có chữ in hoa ở đầu từ |  |
| 1.3 | -phai | boolean | Mặc định là nam | Đưa ra 2 radiobutton Có thể chọn nam hoặc nữ |
| 1.4 | -ngáyinhh | Date | Ngày sinh phải nhỏ hơn ngày hiện tại và phải đủ hoặc lớn hơn 18 tuổi | Đưa ra 1 JDateChooser cho người chọn ngày |
| 1.5 | email | String | email Không được rỗng |  |
| 1.6 | -ngayThamGiaCongTac | Date | Ngày tham gia công tác bé hơn hoặc bằng ngày hiện tại | Đưa ra 1 JDateChooser cho người chọn ngày |
| 1.7 | -trinhDoChuyenMon | String | Chỉ được chọn những từ “Đại học , Cao đẳng,Trung Cấp” | Đưa ra 1 combobox để lựa chọn những từ này |
| 1.8 | -kinhNghiem | String | Không được rỗng |  |
| 1.9 | -chucVu | String | Không được rỗng |  |
| 1.10 | -phongBan | PhongBan | Không được rỗng | Tạo ra combobox cho người dùng chọn. |
| 1.11 | -hinhAnh: | byte[] | Không được rỗng | Đưa ra 1 nút chèn hình ảnh cho người dùng chèn hình ảnh từ máy vào |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaNV(String manv) | void | Phát sinh dãy số theo quy luật tự động tăng | Phát sinh tự động |
| 2.2 | +setHoTen(string hoten) | void | Kiểm tra tham số hoten không được rỗng | throw exception “Họ tên không được rỗng” nếu tham số hoten không hợp lệ |
| 2.3 | +setPhai(boolean phai) | void |  | Kiểm tra tham số nếu là true trả về nam ngược lại trả lại nữ.Mặc định là nữ. |
| 2.4 | +setNgaySinh(Date ngaysinh) | void | Kiểm tra tuổi của nhân viên phải >=18 | Throw exception “Nhân viên phải >=18 tuổi” nếu tham số ngaysinh không hợp lệ |
| 2.5 | +setEmail(String email) | void | Kiểm tra Email không được rỗng |  |
| 2.6 | +setNgayThamGiaCongTac(Date ngaythamgiacongtac) | void |  | [\*] |
| 2.7 | +setTrinhDoChuyenMon(String trinhdochuyenmon) | void | Kiểm tra tham số trình độ chuyên môn không được rỗng | throw exception “Trình độ chuyên môn không không được rỗng” nếu tham số trình độ chuyên môn không hợp lệ |
| 2.8 | +setKinhNghiem(String kinhnghiem) | void | Kiểm tra tham số kinhnghiem không được rỗng | throw exception “Kinh nghiệm không không được rỗng” nếu tham số kinhnghiem không hợp lệ |
| 2.9 | +setChucVu(String chucvu) | void | Kiểm tra tham số chức vụ không được rỗng | throw exception “Chức vụ không không được rỗng” nếu tham số chucvu không hợp lệ |
| 2.10 | +setPhongBan(PhongBan phongban) | void | Kiểm tra tham số phongban không được rỗng | throw exception “Phòng ban không không được rỗng” nếu tham số phongban không hợp lệ |
| 2.11 | +setHinhAnh(byte[] hinhanh) | void | Kiểm tra hình ảnh không được để trống |  |
| 2.12 | +getMaNV() | void | Mã nhân viên không được rỗng |  |
| 2.13 | +getHoTen() | void | Họ tên không được rỗng |  |
| 2.14 | +getPhai() | void | Mặc đình là nam |  |
| 2.15 | +getNgaySinh() | void | Phải lớn hơn hoặc bằng 18 tuổi |  |
| 2.16 | +getEmail() | void | Email không được rỗng |  |
| 2.17 | +getNgayThamGiaCongTac() | void | Ngày tham gia phải nhỏ hơn hoặc bầng ngày hiện tại |  |
| 2.18 | +getTrinhDoChuyenMon() | void |  |  |
| 2.19 | +getKinhNghiem() | void |  |  |
| +2.20 | +getPhongBan(PhongBan phongban) | void | Kiểm tra phòng ban không được rỗng |  |
| +2.21 | +getHInhAnh(byte[] hinhanh) | void | Hình ảnh nhân viên không được rỗng |  |
| 2.20 | +toString() | String |  | Trả về chuỗi ký tự |
| 2.20 | +NhanVien() | void |  |  |
| 2.21 | +NhanVien(Có tham số truyền vào) | void |  |  |

### 3.2 Thực thể Công nhân:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maCN | String | Phải đủ 8 ký tự |  |
| 1.2 | -hoTen | String | Phải ghi hoa đầu chữ và không được rỗng |  |
| 1.3 | -phai | boolean | Không được rỗng |  |
| 1.4 | -ngaySinh | Date | Trên 18 tuổi |  |
| 1.5 | -diaChi | String | Địa chỉ không được rỗng |  |
| 1.6 | -phone | String | Số điện thoại phải có 10 chữ số bắt đầu là chữ số 0 tiếp theo đó là 9 số . |  |
| 1.7 | -ngayThamGiaCongTac | Date | Nhỏ hơn hoặc bằng ngày hiện tại |  |
| 1.8 | -hinhAnh | byte[] | Kiểm tra hình ảnh không được rỗng |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaCN(String maCN) | void | Phát sinh dãy số theo quy luật….. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | +setHoTen(String hoten) | void | Kiểm tra tham số hoten không được rỗng | throw exception “Họ tên không không được rỗng” nếu tham số hoten không hợp lệ |
| 2.3 | +setPhai(boolean phai) | void |  | Kiểm tra tham số nếu là true trả về nam ngược lại trả lại nữ.Mặc định là nữ. |
| 2.4 | +setNgaySinh(Date ngaysinh) | void | Kiểm tra tuổi của nhân viên phải >=18 | Throw exception “Nhân viên phải >=18 tuổi” nếu tham số ngaysinh không hợp lệ |
| 2.5 | +setDiaChi(String diachi) | void | Kiểm tra địa chỉ không được rỗng |  |
| 2.6 | +setPhone(String phone) | void | Kiểm tra số điện thoại không được rỗng và bắt đầu bằng số 0 sau đó là 9 chữ số. |  |
| 2.7 | +setNgayThamGiaCongTac(String ngaythamgiacongtac) | void | Kiểm tra ngày phải bé hoặc nhỏ hơn ngày hiện tại. | [\*] |
| 2.8 | +setHinhAnh(byte hinhanh) | void | Kiểm tra hình ảnh không được rỗng |  |
| 2.9 | +getMaCV() | void | Kiểm tra mã công nhân không được rỗng | Trong giao diện công đoạn mã nhân viên này không được chỉnh sửa |
| 2.10 | +getHoTen() | void | Kiểm tra hộ tên không được rỗng |  |
| 2.11 | +getPhai() | void |  |  |
| 2.12 | +getNgaySinh() | void |  |  |
| 2.13 | +getDiaChi() | void |  |  |
| 2.14 | getPhone() | void |  |  |
| 2.15 | +getNgayThamGiaCongTac() | void |  |  |
| 2.16 | +getHinhAnh() | void | Hình ảnh công nhân không được trống |  |
| 2.11 | +toString() | void |  | Trả về chuỗi kí tự |
| 2.12 | +CongNhan()  +CongNhan(có tham số) | void |  |  |

### 

### 3.3 Thực thể Sản phẩm:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maSP | String | Phải đủ 8 ký tự bắt đầu bằng 2 ký tự “SP” và sau đó là 6 số  VD:SP123456 |  |
| 1.2 | -tenSanPham | String | Không được rỗng |  |
| 1.3 | -soCongDoan | int | Không được rỗng | Tự động cập nhật khi chia công đoạn |
| 1.4 | -hinhAnh | byte[] | Không được trống |  |
| **2** | **Khai báo phương thức:** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaSP(String masp) | void | Phát sinh dãy số theo quy luật….. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | +setTenSanPham(String tensanpham) | void | Kiểm tra tham số tensp không được rỗng | throw exception “Tên sản phẩm không không được rỗng” nếu tham số tensp không hợp lệ |
| 2.3 | +setSoCongDoan(Int socongdoan) | void | Kiểm tra tham số số công đoạn không được rỗng | throw exception “Số công đoạn không không được rỗng” nếu tham số socongdoan không hợp lệ |
| 2.4 | setHinhAnh(byte[] hinhanh) | void |  |  |
| 2.5 | +getMaSP() | void |  |  |
| 2.6 | +getTenSP() | void |  |  |
| 2.7 | +getSoCongDoan() | void |  |  |
| 2.8 | +getHinhAnh | void |  |  |
| 2.9 | +toString() | void |  | Trả về chuỗi kí tự |
| 2.10 | +SanPham()  +San Pham(có tham số) | void |  |  |

### 3.4 Thực thể Công đoạn:

| STT | Công việc | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maCD | String | Phải đủ 8 ký tự |  |
| 1.2 | -tenCD | String | Không được rỗng |  |
| 1.3 | -donGia | Double | Không được rỗng |  |
| 2 | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaCD(String macd) | void | Phát sinh dãy số theo quy luật….. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | +setTenCD(String tencd) | void | Kiểm tra tham số tencd không được rỗng | throw exception “Tên công đoạn không không được rỗng” nếu tham số tencd không hợp lệ |
| 2.3 | +setDonGia(Double dongia) | void | Kiểm tra tham số dongia không được rỗng | throw exception “Đơn giá không không được rỗng” nếu tham số dongia không hợp lệ |
| 2.4 | +getMaCD() | void |  |  |
| 2.5 | +getTenCD() | void |  |  |
| 2.6 | +getDonGia() | void |  |  |
| 2.7 | +toString() | void |  | Trả về chuỗi kí tự |
| 2.8 | +CongDoan()  +CongDoan(có tham số) | void |  |  |

### 3.5 Thực thể Hợp đồng:

| STT | -Công việc | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maHopDong | String | Phải đủ 8 ký tự bắt đầu bằng 2 chữ HD đi sau đó là 6 số  VD:HD123456 |  |
| 1.2 | -tenHopDong | String | In hoa ở đầu mỗi từ |  |
| 1.3 | -ngayBatDau | Date | Phải lớn hơn ngày hiện tại |  |
| 1.4 | -ngayKetThuc | Date | Phải lớn hơn ngày hiện tại |  |
| 1.5 | -sanPham | SanPham |  |  |
| 1.6 | -donGiaSanPham | Double | Phải lớn hơn 0 |  |
| 2 | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaHopDong(String mahopdong) | void | Kiểm tra mã hợp đồng phải bắt đầu bằng 2 chữ “”HD” sau đó là 6 chữ số và không được rỗng  VD:HD123456 |  |
| 2.2 | +setTenHopDong(String tenhopdong) | void | Kiểm tra không được rỗng và phải viết chữ in hoa ở đầu từ |  |
| 2.3 | +setNgayBatDau(Date ngaybatdau) | void | Phải lớn hơn ngày hiện tại |  |
| 2.4 | +setNgayKetThuc(Date ngayketthuc) | void | Phải lớn hơn ngày hiện tại |  |
| 2.5 | +setSoLuong(int soluong) | void | Phải lớn hơn hoặc bằng 0 | Nếu nhỏ hơn 0 thì xuất ra thông báo “Số lượng không hợp lệ” |
| 2.6 | +setDonGiaSanPham(double dongiasanpham) | void | Phải lớn hơn 0 | Nếu nhỏ hơn 0 thì xuất ra thông báo “Đơn giá không hợp lệ” |
| 2.7 | +getMaHopDong() | void |  |  |
| 2.8 | +getTenHopDong() | void |  |  |
| 2.9 | +getNgayBatDau() | void |  |  |
| 2.10 | +getNgayKetThuc() | void |  |  |
| 2.11 | +getSoLuong() | void |  |  |
| 2.12 | +getDonGiaSanPham() | void |  |  |
| 2.13 | +toString() | void |  | Trả về chuỗi kí tự |
| 2.14 | +HopDong()  +HopDong(có tham số) | void |  |  |

### 3.6 Thực thể Bảng lương nhân viên :

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | - maBL | String | Phải đủ 8 ký tự bắt đầu với 2 chữ “BL” theo sau đó là 6 chữ số  VD:BL123456 |  |
| 1.2 | nhanVien | NhanVien |  |  |
| 1.3 | -luongNhanVien | LuongNhanVien |  |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaBL(String mabl) | void | Kiểm tra mã bảng lương không được rỗng bắt đầu bằng 2 ký tự BL sau đó là 6 chữ số | Nếu nhập không đúng cú pháp thì xuất ra thông báo không hợp lệ |
| 2.2 | +setNhanVien(NhanVien nhanvien) | void | Kiểm tra nhân viên không được rỗng | Nếu nhập rỗng thì xuất ra thông báo phải nhập nhân viên |
| 2.3 | +setLuongNhanVien(luongnhanvienLươngNhanVien) | void |  |  |
| 2.4 | +getMaBL() | void |  |  |
| 2.5 | +getNhanVien() | void |  |  |
| 2.6 | +getLuongNhanVien() | void |  |  |
| 2.7 | +toString() | void |  | Trả về chuỗi kí tự |
| 2.8 | +BangLuongNhanVien()  +BangLuongNhanVien(có tham số) | void |  |  |

### 

### 3.7 Thực thể Bảng lương công nhân:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maBLCN | String | Phải đủ 8 ký tự bắt đầu bằng 2 ký tự ”BLCN” tiếp theo đó là 4 chữ số  VD:BLCN1234 |  |
| 1.2 | -congNhan | CongNhan | Không được rỗng |  |
| 1.3 | -luongCongNhan | LuongCongNhan |  |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaBLCN(String mablcn) | void | Phát sinh dãy số theo quy luật tự động tăng | Phát sinh tự động |
| 2.2 | +setCongNhan(CongNhan congnhan) | void | Kiểm tra tham số congnhan không được rỗng | Throw exception “Công nhân không được rỗng” nếu tham số congnhan không hợp lệ |
| 2.3 | +setLuongCongNhan(Luong CongNhan luongcongnhan) | void |  |  |
| 2.6 | +getMaBLCN() | void |  |  |
| 2.7 | +getCongNhan() | void |  |  |
| 2.8 | +getLuongCongNhan() | void |  |  |
| 2.9 | toString() | String |  | Trả về 1 chuỗi ký tự |
| 2.10 | +BangLuongCongNhan()  +BangLuongCongNhan(có tham số) |  |  |  |

### 3.8 Thực thể Tài khoản:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | –taiKhoan | String | không được rỗng |  |
| 1.2 | -matKhau | String | phải nhiều hơn 5 ký tự |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setTaiKhoan(String taikhoan) | void | Kiểm tra tham số taikhoan không được rỗng | throw exception “Tài khoản không được rỗng” nếu tham số taikhoan không hợp lệ |
| 2.2 | +setMatKhau(String matkhau) | void | kiểm tra tham số matkhau phải nhiều hơn 5 ký tự | throw exception “Mật khẩu phải nhiều hơn 5 ký tự” nếu tham số matkhau không hợp lệ |
| 2.3 | +getTaiKhoan() | void |  |  |
| 2.4 | +getMatKhau() | void |  |  |

### 3.9 Thực thể Phòng ban:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maPB | String | Phải đủ 8 ký tự và phải bắt đầu bằng PB |  |
| 1.2 | -tenPhong | String | Phải có chữ in hoa ở đầu từ |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setmaPB(Int mapb) | void | Kiểm tra tham số mapb không được ít hơn 8 ký tự và phải bắt đầu bằng PB | throw exception “Mã phòng ban không ít hơn 8 ký tự và phải bắt đầu bằng PB” nếu tham số mã phòng ban không hợp lệ |
| 2.2 | +setTenPhong(String tenPhong) | void | Kiểm tra tham số tên phòng không được rỗng | throw exception “Tên phòng ban không được rỗng” nếu tham số hoten không hợp lệ |
| 2.3 | +getMaPB() | void |  |  |
| 2.4 | +getTenPB() | void |  |  |
| 2.5 | +toString() | String |  | Trả về chuổi ký tự |

### 3.10 Thực thể Chấm công nhân viên hành chánh:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maCC | String | Phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng CCNV |  |
| 1.2 | -diemDanh | Boolean |  |  |
| 1.3 | -tinhTrangLamViec | String | Không được rỗng |  |
| 1.4 | -soGioTangCa | Int | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.5 | -ngayHienTai | Date |  |  |
| 1.6 | -nhanVien | NhanVien | Không được rỗng |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaCC(String macc) | void | Kiểm tra tham số mã chấm công không được rỗng |  |
| 2.2 | +setDiemDanh(boolean diemdanh) | void |  |  |
| 2.3 | +setTinhTrangLamViec(String tinhtranglamviec) | void | Kiểm tra tham số tinhtranglamviec không được rỗng | throw exception “Tình trạng làm việc không được rỗng” nếu tham số tinhtranglamviec không hợp lệ |
| 2.4 | +setSoGioTangCa(int sogiotangca) | void | Kiểm tra tham số sogiotangca không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Số giờ tăng ca không được nhỏ hơn 0” nếu tham số sogiotangca không hợp lệ |
| 2.5 | +setNgayHienTai(Datetime ngayhientai) | void | Kiểm tra tham số ngayhientai không được rỗng | throw exception “Ngày hiện tại không được rỗng” nếu tham số ngayhientai không hợp lệ |
| 2.6 | setNhanVien(NhanVien nhanvien) | void | Kiểm tra tham số nhanvien không được rỗng | throw exception “Nhân viên hành chánh không được rỗng” nếu tham số nhanvien không hợp lệ |
| 2.7 | +getMaCC() | void |  |  |
| 2.8 | +getDiemDanh() | void |  |  |
| 2.9 | +getTinhTrangLamViec() | void |  |  |
| 2.10 | +getSoGioTangCa() | void |  |  |
| 2.11 | +getNhanVien() | void |  |  |
| 2.12 | +getNgayHienTai() | void |  |  |
| 2.13 | +toString() | String | Trả về chuỗi ký tự |  |
| 2.14 | +chamCong\_NhanVienHanhChanh()  +chamCong\_NhanVienHanhChanh(có tham số) | void |  |  |

### 3.11 Thực thể Phân công công đoạn:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maPC | String | Phải đủ 8 ký tự bắt đầu bằng 2 ký tự “PC” sau đó là 6 chữ số  VD:PC123456 |  |
| 1.1 | - congNhan | CongNhan |  |  |
| 1.3 | -congDoan | CongDoan |  |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaPC(String mapc) |  | Kiểm tra tham số macd không được ít hơn 8 ký tự và phải bắt đầu bằng “PC”  VD:PC123456 | throw exception “Mã công đoạn không được ít hơn 8 ký tự và phải bắt đầu bằng CD” nếu tham số macd không hợp lệ |
| 2.2 | +setCongNhan(CongNhan congnhan) | void |  |  |
| 2.3 | +setCongDoan(CongDoan congdoan) | void | Kiểm tra tham số soluongcongdoanhoanthanh không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Số lượng công đoạn hoàn thành không được nhỏ hơn 0” nếu tham số soluongcongdoanhoanthanh không hợp lệ |
| 2.4 | +getMaPC() | void |  |  |
| 2.5 | +getCongNhan() | void |  |  |
| 2.8 | +getCongDoan() | void |  |  |
| 2.11 | +toString() | String | Trả về chuỗi ký tự |  |
| 2.12 | +phanCongCongDoan()  +phanCongCongDoan(có tham số) | void |  |  |

### 3.12 Thực thể Lương công nhân:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai bác thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maLuong\_CN | String | Phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng MLCN |  |
| 1.2 | -congDoan | CongDoan | Không được rỗng |  |
| 1.3 | -soCongDoanHoanThanh | Int | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.4 | -phuCap | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.5 | -thuong | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.6 | -bHXH | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.7 | -chamCong\_CongNhan | ChamCongCongNhan | Không được rỗng |  |
| **2** | **Khai báo phương thức:** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaLuong\_CN(String maluong\_cn) | void | Kiểm tra tham số maluong\_cn phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng MLCN | throw exception “Mã lương công nhân phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng MLCN” nếu tham số maluong\_cn không hợp lệ |
| 2.2 | +setCongDoan(CongDoan congdoan) | void | Kiểm tra tham số congdoan không được rỗng | throw exception “Công đoạn không được rỗng” nếu tham số congdoan không hợp lệ |
| 2.3 | +setSoCongDoanHoanThanh(int socongdoanhoanthanh) | void | Kiểm tra tham số socongdoanhoanthanh không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Số công đoạn hoàn thành không được nhỏ hơn 0” nếu tham số congdoanhoanthanh không hợp lệ |
| 2.4 | +setPhuCap(double phucap) | void | Kiểm tra tham số phucap không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Phụ cấp không được nhỏ hơn 0” nếu tham số phucap không hợp lệ |
| 2.5 | +setThuong(double thuong) | void | Kiểm tra tham số thuong không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Thưởng không được nhỏ hơn 0” nếu tham số thuong không hợp lệ |
| 2.6 | +setBHXH(double bhxh) | void | Kiểm tra tham số bhxh không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Bảo hiểm xã hội không được nhỏ hơn 0” nếu tham số bhxh không hợp lệ |
| 2.7 | +setChamCong(ChamCong chamcong) | void | Kiểm tra tham số chamcong không được rỗng | throw exception “Chấm công không được rỗng” nếu tham số chamcong không hợp lệ |
| 2.8 | +getMaLuong\_CN() | void |  |  |
| 2.9 | +getCongDoan() | void |  |  |
| 2.10 | +getSoCongDoanHoanThanh() | void |  |  |
| 2.11 | +getPhuCap() | void |  |  |
| 2.12 | +getThuong() | void |  |  |
| 2.13 | +getBHXH() | void |  |  |
| 2.14 | +getChamCong() | void |  |  |
| 2.15 | +toString() | String | Trả về chuỗi ký tự |  |
| 2.16 | +luongCongNhan()  +luongCongNhan(có tham số) | void |  |  |

### 3.13 Thực thể Lương nhân viên hành chánh:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai bác thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maLuong\_NV | String | Phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng MLNV |  |
| 1.2 | -heSoLuong | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.3 | -phat | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.4 | -phuCap | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.5 | -thuong | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.6 | -bHXH | Double | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.7 | -chamCong\_NV | ChamCong\_NhanVien | Không được rỗng |  |
| **2** | **Khai báo phương thức:** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaLuong\_NV(String maluong\_nv) | void | Kiểm tra tham số maluong\_nvhc phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng MLNV | throw exception “Mã lương nhân viên hành chánh phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng MLNV” nếu tham số maluong\_nvhc không hợp lệ |
| 2.2 | +setHeSoLuong(Double hesoluong) | void | Kiểm tra tham số hesoluong không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Hệ số lương không được nhỏ hơn 0” nếu tham số hesoluong không hợp lệ |
| 2.3 | +setPhat(double phat) | void | Kiểm tra tham số phat không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Phạt không được nhỏ hơn 0” nếu tham số phat không hợp lệ |
| 2.4 | +setPhuCap(double phucap) | void | Kiểm tra tham số phucap không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Phụ cấp không được nhỏ hơn 0” nếu tham số phucap không hợp lệ |
| 2.5 | +setThuong(double thuong) | void | Kiểm tra tham số thưởng không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Thưởng không được nhỏ hơn 0” nếu tham số thuong không hợp lệ |
| 2.6 | +setBHXH(double bhxh) | void | Kiểm tra tham số bhxh không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Bảo hiểm xã hội không được nhỏ hơn 0” nếu tham số bhxh không hợp lệ |
| 2.7 | +setChamCong\_NVHC(ChamCong\_NhanVien chamcong) | void | Kiểm tra tham số chamcong\_nvhc không được rỗng | throw exception “Chấm công nhân viên hành chánh không được rỗng” nếu tham số chamcong\_nvhc không hợp lệ |
| 2.8 | +getMaLuong\_NVHC() | void |  |  |
| 2.9 | +getHeSoLuong() | void |  |  |
| 2.10 | +getPhat() | void |  |  |
| 2.11 | +getPhuCap() | void |  |  |
| 2.12 | +getThuong() | void |  |  |
| 2.13 | +getBHXH() | void |  |  |
| 2.14 | +getChamCong\_NV() | void |  |  |
| 2.15 | +toString() | String | Trả về chuỗi ký tự |  |
| 2.16 | +LuongNhanVienh()  +LuongNhanVienh(có tham số) | void |  |  |

### 3.14 Thực thể Chấm công công nhân:

| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | -maCC\_CN | String | Phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng CCCN |  |
| 1.2 | -diemDanh | Boolean |  |  |
| 1.3 | -soCongDoanHoanThanh | Int | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.4 | -caLamViec | Int | Không được nhỏ hơn 0 |  |
| 1.5 | -ngayHienTai | Datetime |  |  |
| 1.6 | -congNhan | CongNhan | Không được rỗng |  |
| **2** | **Khai báo phương thức :** |  |  |  |
| 2.1 | +setMaCC\_CN(String macc\_nv) | void | Kiểm tra tham số macc\_cn phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng CCCN | throw exception “Mã chấm công công nhân phải đủ 8 ký tự và bắt đầu bằng CCCN” nếu tham số macc\_cn không hợp lệ |
| 2.2 | +setDiemDanh(Boolean diemdanh) | void |  |  |
| 2.3 | +setSoCongDoanHoanThanh(int socongdoanhoanthanh) | void | Kiểm tra tham số socongdoanhoanthanh không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Số công đoạn hoàn thành không được nhỏ hơn 0” nếu tham số socongdoanhoanthanh không hợp lệ |
| 2.4 | +setCaLamViec(Int calamviec) | void | Kiểm tra tham số sogiotangca không được nhỏ hơn 0 | throw exception “Ca làm việc không được nhỏ hơn 0” nếu tham số sogiotangca không hợp lệ |
| 2.5 | +setNgayHienTai(Datetime ngayhientai) | void | Kiểm tra tham số ngayhientai không được rỗng | throw exception “Ngày hiện tại không được rỗng” nếu tham số ngayhientai không hợp lệ |
| 2.6 | +setCongNhan(CongNhan congnhan) | void | Kiểm tra tham số congnhan không được rỗng | throw exception “Công nhân không được rỗng” nếu tham số congnhan không hợp lệ |
| 2.7 | +getMaCC\_CN() | void |  |  |
| 2.8 | +getSoCongDoanHoanThanh() | void |  |  |
| 2.9 | +getTinhTrangLamViec() | void |  |  |
| 2.10 | +getSoGioTangCa() | void |  |  |
| 2.11 | +getCongNhan() | void |  |  |
| 2.12 | +getNgayHienTai() | void |  |  |
| 2.13 | +toString() | String | Trả về chuỗi ký tự |  |
| 2.14 | +ChamCong\_CongNhan()  +ChamCong\_CongNhan(có tham số) | void |  |  |