

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ NHÂN SỰ - TIỀN  
LƯƠNG CÁN BỘ**

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Văn Thịnh

Sinh viên thực hiện:

1. Huỳnh Thị Yến Khoa – 46.01.104.087
2. Nguyễn Hữu Minh Dương – 46.01.104.039
3. Nguyễn Lê Phú Hưng – 46.01.104.060
4. Võ Thị Hồng Diễm – 46.01.104.027

TP. HỒ CHÍ MINH – 2022

## 1. LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh đã đưa môn học *Phân tích thiết kế hướng đối tượng* vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên – thầy Nguyễn Văn Thịnh đã dạy, truyền đạt những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian tham gia lớp học *Phân tích thiết kế hướng đối tượng* của thầy, chúng em đã có thêm cho mình nhiều kiến thức bổ ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức quý báu, là hành trang để chúng em có thể vững bước sau này.

Bộ môn *Phân tích thiết kế hướng đối tượng* là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và có tính thực tế cao. Đảm bảo cung cấp đủ kiến thức, gắn liền với nhu cầu thực tiễn của sinh viên. Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù chúng em đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn đồ án khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và nhiều chỗ còn chưa chính xác, kính mong cô xem xét và góp ý để đồ án của chúng em được hoàn thiện hơn.

Kính chúc thầy sức khỏe, hạnh phúc và thành công trên con đường sự nghiệp giảng dạy.

*Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2022*

***Sinh viên***

Huỳnh Thị Yến Khoa

Nguyễn Hữu Minh Dương

Võ Thị Hồng Diễm

Nguyễn Lê Phú Hưng

## 2. MỤC LỤC

### Contents

LỜI CẢM ƠN	1
MỤC LỤC	2
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ ĐỒ THỊ	3
1. 7	
1.1. GIỚI THIỆU	5
1.2. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỀ TÀI	5
1.3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG	6
1.4. KẾT CHƯƠng	7
2. 9	
2.1. GIỚI THIỆU	8
2.2. MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ	8
2.3. MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG	16
2.4. SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH	20
3. 22	
3.1. GIỚI THIỆU	21
3.2. THIẾT KẾ CSDL	21
3.3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN HỆ THỐNG	21
3.4. SƠ ĐỒ LỚP Ở MỨC THIẾT KẾ	26
3.5. THIẾT KẾ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG	26
4. 31	
4.1 Kiến trúc hệ thống	30
4.2 Cài đặt dữ liệu thực nghiệm	30
4.3 Cài đặt ràng buộc toàn vẹn	31

4.4 Cài đặt ứng dụng	32
4.5	38
5.	38
Tài liệu tham khảo	38

### 3. DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 2.1 Sơ đồ Use Case nghiệp vụ hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương	10
Hình 2.2: Sơ đồ hoạt động qui trình quản lý cán bộ	12
Hình 2.3: Sơ đồ hoạt động qui trình quản lý tiền lương	14
Hình 2.4: sơ đồ hoạt động qui trình đăng nhập	15
Hình 2.5: sơ đồ hoạt động qui trình quản lý khen thưởng	16
Hình 2.6: sơ đồ hoạt động qui trình quản lý kỷ luật	17
Hình 2.7: Sơ đồ Use Case hệ thống	18
Hình 2.8: sơ đồ lớp mức phân tích hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương cán bộ	22
Hình 3.1: mô hình dữ liệu quan hệ hệ thống quản lý nhân sự – tiền lương cán bộ	23
Hình 3.2: giao diện đăng nhập	24
Hình 3.3: giao diện hiển thị danh sách nhân viên	24
Hình 3.4: giao diện hiển thị lương nhân viên	25
Hình 3.5: giao diện hiển thị danh sách khen thưởng	25
Hình 3.6: giao diện hiển thị danh sách kỷ luật	26
Hình 3.7: giao diện thêm nhân viên	26
Hình 3.8: giao diện thêm khen thưởng	27
Hình 3.9: giao diện thêm kỷ luật	27
Hình 3.10: sơ đồ lớp mức thiết kế	28
Hình 3.11: sơ đồ lớp mức thiết kế chức năng thêm nhân viên	29
Hình 3.12: sơ đồ tuần tự phân tích chức năng thêm nhân viên	29
Hình 3.13: sơ đồ lớp mức thiết kế chức năng thêm khen thưởng	30
Hình 3.14: sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng thêm khen thưởng	30
Hình 3.15: sơ đồ lớp mức phân tích chức năng thêm kỷ luật	31
Hình 3.16: sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng thêm kỷ luật	31
Hình 4.1: Kiến trúc hệ thống	32
Hình 4.2 : Store procedure kiểm tra tên, email, số điện thoại của cán bộ	33
Hình 4.3 Source code thể hiện cách xuất ra bảng cán bộ	34
Hình 4.4: Source thể hiện thao tác cập nhật chỉnh sửa	35
Hình 4.5: Source code thể hiện tạo nhân viên	35
Hình 4.6: Source thể hiện việc cập nhật và xóa tiền lương	36

Hình 4.7: Source code thể hiện việc chỉnh sửa tiền lương	37
Hình 4.8: Source code thể hiện chức năng tạo khen thưởng của cán bộ	37
Hình 4.9: Source code thể hiện tạo kỷ luật	38

## **4. DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 2.1 bảng Use Case nghiệp vụ quản lý nhân sự	12
Bảng 2.2: bảng mô tả Use Case nghiệp vụ quản lý tiền lương	13
Bảng 2.3 bảng Use case nghiệp vụ Sign In	14
Bảng 2.4: bảng Use Case nghiệp vụ quản lý khen thưởng	15
Bảng 2.5: bảng Use Case nghiệp vụ quản lý khen thưởng	17
Bảng 2.6: Đặc tả Use Case đăng nhập	19
Bảng 2.7: Đặc tả Use Case quản lý cán bộ	20
Bảng 2.8: Đặc tả Use Case quản lý tiền lương	21

# MỞ ĐẦU

Hiện nay, khoa học công nghệ ngày càng phát triển trở thành người bạn đồng hành không thể thiếu tạo nên sự phát triển ngày nay. Mỗi công ty, doanh nghiệp, tổ chức luôn muốn tìm ra cách quản lý chuyên nghiệp và có hiệu quả, cũng là yếu tố quan trọng góp nên sự thành công của mỗi tổ chức.

Hệ thống quản lý nhân sự tiền lương được xem như là công cụ cũng như một giải pháp vô cùng thuận tiện đối với các công ty, doanh nghiệp, nhà nước để giải quyết nhanh chóng bài toán chấm công, tiền lương cho nhân viên, cán bộ. Nâng cao tính tự động, chính xác trong quá trình xử lý công việc. Có tính linh hoạt, người dùng chỉ cần nhập thông tin số liệu hệ thống sẽ tự động tính toán và đưa ra kết quả, nhập thông tin đơn giản, truy tìm thông tin dễ dàng, chính xác và đầy đủ. giao diện dễ tiếp cận cũng như sử dụng.

Bố cục của đề tài nghiên cứu bao gồm các chương:

## **Chương 1: Tổng quan**

Giới thiệu những vấn đề liên quan đến đề tài, trình bày các hệ thống liên quan mật thiết đến đề tài, những chức năng mà đề tài nghiên cứu có trong đề án.

## **Chương 2: Phân tích hệ thống**

Trình bày sự cần thiết và tầm quan trọng của quá trình phân tích hệ thống thông tin giúp cho việc xây dựng và phát triển dễ dàng hơn. Sử dụng các biểu đồ UML để mô hình hóa nghiệp vụ và mô hình hóa các chức năng mà đề tài đã được khảo sát.

## **Chương 3: Thiết kế hệ thống**

Trình bày các bước trong thiết kế hệ thống, ánh xạ mô hình lớp phân tích thành mô hình lớp thiết kế, giao diện người dùng, ...

## **Chương 4: Cài đặt thực nghiệm**

Trình bày cài đặt cơ sở dữ liệu, xây dựng các chức năng chính của phần mềm sử dụng Microsoft .NET CORE 5.0, Entity Framework Core, Microsoft Visual Studio 2019, Microsoft Visual Studio 2022, SQL Server

# 1. TỔNG QUAN

## ● 1.1. GIỚI THIỆU

Trong hoạt động kinh doanh hiện nay môi trường kinh doanh có vai trò rất quan trọng đối với các công ty, doanh nghiệp. Cùng với sức ép khi Việt Nam chính thức gia nhập thị trường thế giới WTO buộc doanh nghiệp luôn tìm kiếm giải pháp cung cấp sản phẩm và dịch vụ tới khách hàng nhanh hơn, rẻ hơn, và tốt hơn đối thủ để đem về nhiều lợi ích nhất. Để đạt được những thành quả này, doanh nghiệp nỗ lực hoàn thiện công tác quản lý để sử dụng hiệu quả nhất nguồn lực trong quá trình sản xuất kinh doanh.

Quản lý nhân sự - tiền lương cán bộ là một trong những bộ phận quan trọng trong công ty, đặc biệt là trong các công ty lớn trong nước và các công ty nước ngoài. Sự thất bại của công ty phụ thuộc vào cách thức tổ chức sự kiện có tốt hay không. Trong năm vừa qua nhân sự quản lý đang dần dần phát triển mạnh mẽ không chỉ ở bên ngoài công ty nước mà các công ty tư nhân cũng đang dần dần nhận thấy sự quan trọng của tổ chức cơ cấu trong công ty.

Vì vậy nhóm chúng em đã chọn đề tài “Quản lý nhân sự- tiền lương cán bộ” để giải quyết vấn đề trên. Hệ thống sẽ giúp doanh nghiệp kiểm soát quản lý nhân sự của mình, cập nhật liên tục thông tin về các biến động về mặt doanh nghiệp.

## ● 1.2. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỀ TÀI

### 1.2.1 Mục tiêu đề tài

Xây dựng hệ thống Quản lý nhân sự và Tiền lương của cán bộ trong khuôn khổ cho phép:

- Phân hệ quản lý nhân sự lưu trữ thông tin cơ bản về nhân viên, lưu trữ hồ sơ nhân viên, lý lịch người thân của nhân viên, cập nhật liên tục các biến động về mặt nhân sự theo dõi hồ sơ ứng viên tuyển dụng, hỗ trợ các công việc hành chính.
- Phân hệ quản lý tiền lương tính lương, trợ cấp, tiền thưởng, các khoản giảm trừ, tạm ứng, chi trả ngoài giờ, tiền thưởng, lập bảng lương.

### 1.2.2 Phạm vi giới hạn đề tài



- **Phạm vi không gian:** Nghiên cứu được thực hiện tại doanh nghiệp ở Việt Nam cụ thể là các doanh nghiệp đang hoạt động ở Thành phố Hồ Chí Minh.
- **Phạm vi thời gian:** Nghiên cứu được thực hiện trong vòng 1 tháng. Các hoạt động nghiên cứu được thực hiện online thông qua các tài liệu được nhóm tìm kiếm trên các phương tiện truyền thông.
- **Phạm vi nội dung:** Trong nghiên cứu này nhóm giải quyết các vấn đề sau:  
**Quản lý nhân sự:** lưu trữ thông tin cá nhân của nhân viên, quá trình phục vụ như công việc, khen thưởng, vi phạm, theo dõi hồ sơ ứng viên tuyển dụng,...  
**Quản lý tiền lương:** đưa ra cách tính lương, hỗ trợ trợ cấp, tiền thưởng, bảo hiểm xã hội, ...  
**Quản lý kỷ luật:** lưu trữ thông tin các nhân viên vi phạm và số tiền bị phạt với lỗi để thực hiện trừ vào lương của nhân viên  
**Quản lý khen thưởng:** lưu trữ những thành tích, giải thưởng mà nhân viên đạt được, tiền thưởng nhận được để thêm vào lương của nhân viên
- **Phạm vi ứng dụng:** Mục đích là phục vụ cho tác vụ quản lý nhân sự, quản lý tiền lương, chấm công cho nhân viên, quản lý bảo hiểm xã hội. Vì vậy đối tượng sử dụng là những nhân viên có thẩm quyền trong doanh nghiệp

### ● 1.3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

#### 1.3.2 Trình bày chi tiết quy trình nghiệp vụ

Các quy trình nghiệp vụ diễn ra bên trong hệ thống bao gồm:

- Quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự:

Khi có biến động về mặt nhân sự như tuyển dụng hay chuyển cán bộ, tăng lương, các thay đổi trong lý lịch như lập gia đình, ... sẽ được cập nhật nhanh nhất. Các phòng ban, phân xưởng sẽ gửi danh sách các vị trí thiếu đến cho lãnh đạo sau đó lãnh đạo đưa ra quyết định và thông báo tới các người lao động.

Sau khi có thông báo các ứng viên sẽ nộp hồ sơ vào các doanh nghiệp. Hồ sơ gồm thông tin cá nhân, trình độ học vấn, ... Nếu vượt qua vòng phỏng vấn công ty sẽ ký kết hợp đồng lao động với ứng viên. Tùy vào trình độ chuyên môn cán bộ sắp xếp chức vụ phù hợp với nhân viên. Trong thời gian thử việc sẽ hưởng mức lương và chế độ ưu đãi của công ty.

Sau thời gian thử việc và ký kết hợp đồng công ty có trách nhiệm đóng bảo hiểm xã hội cho lao động và bảo đảm lợi ích của người lao động trong thời gian làm việc tại công ty. Đồng thời công ty giải quyết các vấn đề liên quan đến nhà ở tập thể cho nhân viên.

- Quy trình nghiệp vụ quản lý công tác:

Trong quá trình công tác do yêu cầu công tác mỗi cán bộ có thể được chuyển từ đơn vị này sang đơn vị khác theo sự đề nghị của phòng tổ chức. Việc bố trí hay chuyển chuyên cán bộ đơn vị phải theo một quyết định của cơ quan có thẩm quyền. Việc công tác sẽ được phòng kế toán theo dõi để thực hiện tính lương

- Quy trình nghiệp vụ quản lý lương:

Ngay sau khi được nhận vào làm việc, nhân viên đó sẽ được bố trí vào vị trí công tác tại một đơn vị trong cơ quan và được xếp hưởng một hệ số lương tùy thuộc vào ngạch, bậc lương.

Hàng tháng bộ phận theo dõi số ngày nghỉ BHXH, số ngày nghỉ không lý do trong tháng để xác định số ngày làm việc của nhân viên để. Căn cứ vào hệ số lương hiện tại, số ngày làm việc và hệ số phụ cấp để xác định lương cho từng nhân viên. Nhân viên nghỉ BHXH sẽ được BHXH trả tiền bảo hiểm, ... Hàng tháng các bảng lương chi tiết cho từng người theo đơn vị hay bảng lương tổng hợp từng đơn vị được in ra để phân phát cho từng nhân viên thuộc đơn vị mình. Bảng khấu trừ chi phí cho những hộ ở nhà tập thể cũng được in ra để theo dõi.

● **1.4. KẾT CHƯƠng**

Qua đó, chúng ta đã xác định được mục tiêu của đề tài quản lý nhân sự - tiền lương cán bộ, xác định được phần mềm cần phải quản lý được những gì từ đó phân tích cụ thể hơn đưa ra được những chức năng, hoạt động cụ thể của phần mềm.

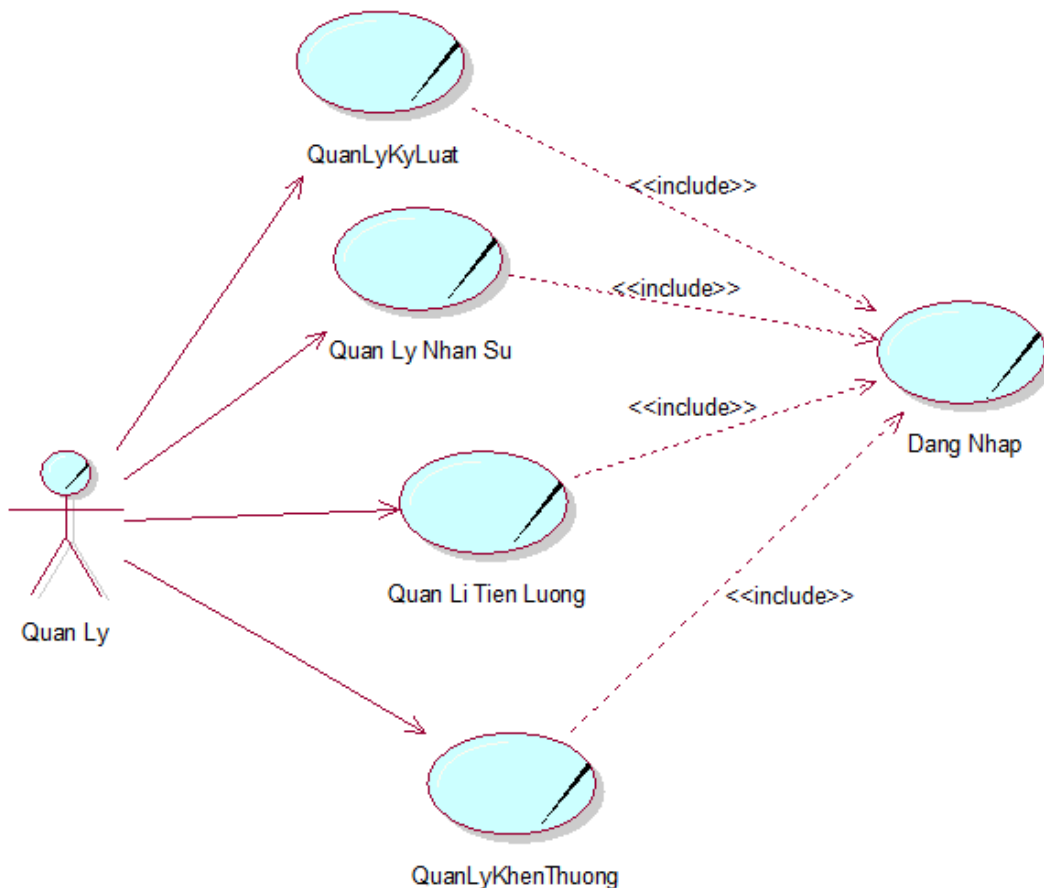
## 2. CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

### • 2.1. GIỚI THIỆU

Quy trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin đóng vai trò quan trọng trong quá trình xây dựng phần mềm, giúp chúng ta có một cái nhìn đúng đắn về hệ thống mà mình đang xây dựng. Giúp ta tránh, giảm được nhiều rủi ro trong quá trình thiết kế cài đặt. Tránh tốn thêm nhiều thời gian, phát sinh thêm chi phí khi thực hiện dự án. Để cho ra được một phần mềm tốt theo yêu cầu của người dùng thì trong quá trình thực hiện phần mềm phải được phân tích, thiết kế tốt không bị ảnh hưởng khi yêu cầu của khách hàng có thay đổi đột ngột.

### • 2.2. MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ

#### 2.2.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ



Hình 2.1 Sơ đồ Use Case nghiệp vụ hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương

### Mô tả Use Case:

- Quản Lý: người quản lý có vai trò quản trọng trong hệ thống thực hiện hầu hết các nghiệp vụ trong hệ thống như: cấp quyền, cập nhật thông tin, quản lý nhân sự, ...
- Đăng Nhập: quản lý phải thực hiện đăng nhập thì mới có thể thực hiện được các nghiệp vụ cần thiết.
- Quản Lý Tiền Lương: nơi quản lý lưu trữ mọi thông tin về lương của cán bộ, bao gồm bảng lương, các chức năng thêm xóa sửa.
- Quản Lý Nhân Sự: thể hiện các thành viên có trong tổ chức và các thông tin về thành viên đó, với các chức năng thêm, xóa, sửa, thành viên.
- Quản Lý Khen Thưởng: nơi mà quản lý thêm danh sách khen thưởng cho nhân viên tương ứng và phần thưởng kèm theo.
- Quản Lý Kỷ Luật: nơi quản lý thêm vào danh sách kỷ luật đối với nhân viên vi phạm và mức phạt kèm theo.

#### 2.1.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ

- Use Case nghiệp vụ quản lý nhân sự:

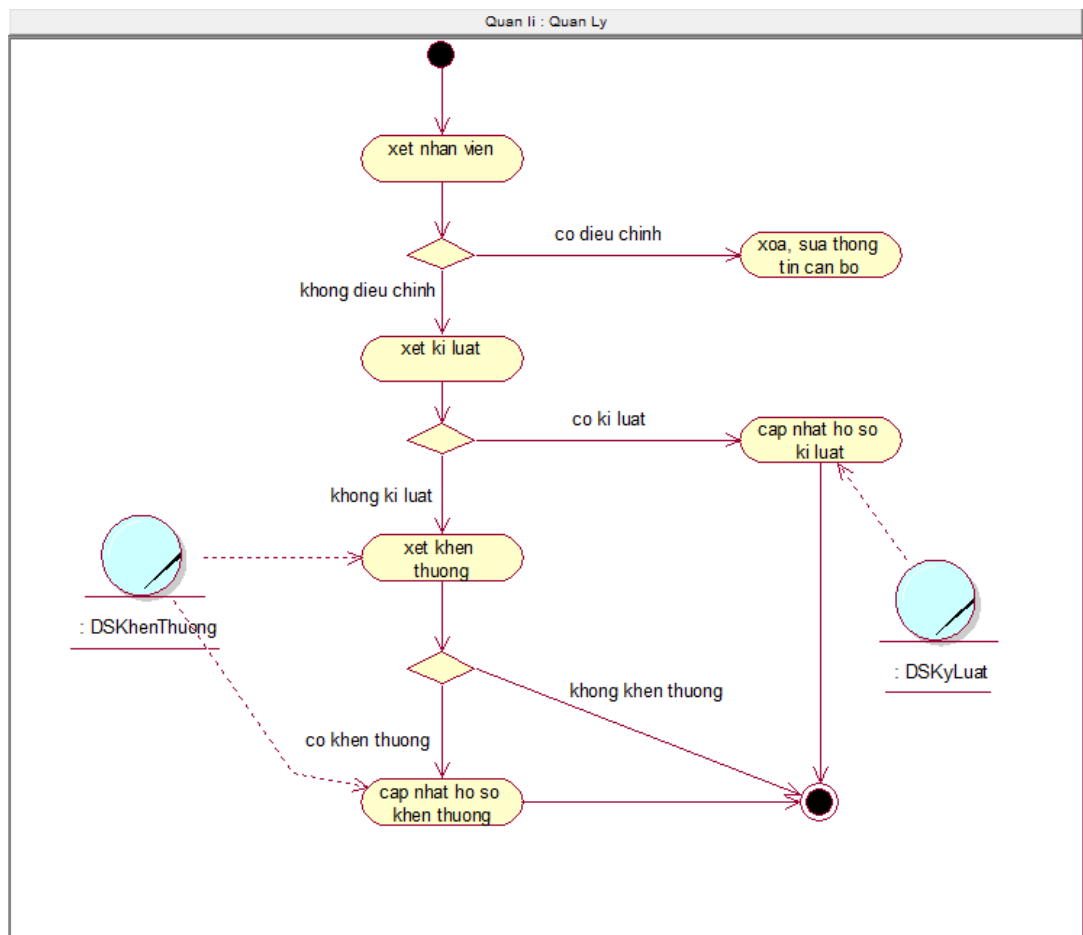
Thừa tác viên: Manager

Thực thể nghiệp vụ: Danh sách khen thưởng, Danh sách kỷ luật

Tên Use Case	QuanLiNhanSu
Tóm tắt	Xem xét thông tin của nhân viên, thực hiện chỉnh sửa nếu có, xem xét kỷ luật hoặc khen thưởng cán bộ.
Dòng cơ bản	1. xét thông tin nhân viên 2. xét kỷ luật 3. xét khen thưởng
Dòng thay thế	Tại bước 1: nếu có điều chỉnh-> thực hiện xóa, sửa thông tin nhân viên, nếu không thực hiện bước 2 Tại bước 2: nếu có kỷ luật thì xem xét, cập nhật hồ sơ kỷ luật của cán bộ tương ứng, nếu không thực hiện bước 3

	Tại bước 3: nếu có khen thưởng thì cập nhật hồ sơ khen thưởng nếu không đi đến kết thúc.
--	--

Bảng 2.1 bảng Use Case nghiệp vụ quản lý nhân sự



Hình 2.2: Sơ đồ hoạt động qui trình quản lý cán bộ

- Use Case nghiệp vụ quản lý tiền lương:

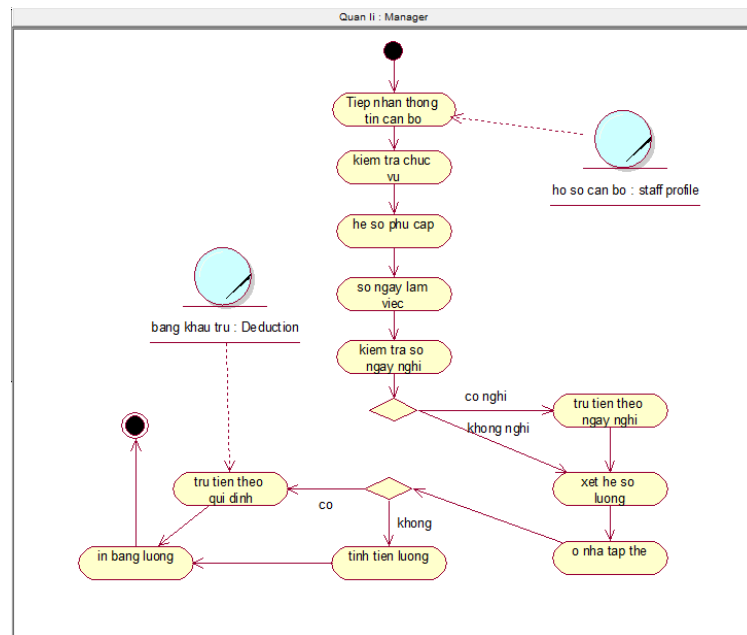
Thừa tác viên: Manager

Thực thể nghiệp vụ: hồ sơ cán bộ, bảng khấu trừ

Tên Use Case	QuanLiTienLuong
Tóm tắt	Thực hiện việc tính tiền lương của cán bộ thông qua hệ số lương, hệ số phụ cấp,

	số ngày làm việc và tiền khấu trừ khi ở nhà tập thể.
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thực hiện Use Case đăng nhập</li> <li>2. Tiếp nhận thông tin cán bộ</li> <li>3. Tiến hành kiểm tra chức vụ</li> <li>4. Kiểm tra hệ số phụ cấp</li> <li>5. Xét số ngày làm việc</li> <li>6. Kiểm tra số ngày nghỉ</li> <li>7. Xét hệ số lương</li> <li>8. kiểm tra cán bộ có ở nhà tập thể hay không</li> <li>9. Tính tiền lương cán bộ theo điều kiện đã xét</li> <li>10. in bảng lương chi tiết</li> </ol>
Dòng thay thế	<p>Tại bước 6: nếu cán bộ có nghỉ thì thực hiện trừ tiền lương theo số ngày nghỉ.</p> <p>Tại bước 8: nếu cán bộ có ở nhà tập thể, thực hiện khấu trừ theo quy định nếu không thực hiện tính tiền lương cho cán bộ.</p>

*Bảng 2.2: bảng mô tả Use Case nghiệp vụ quản lý tiền lương*



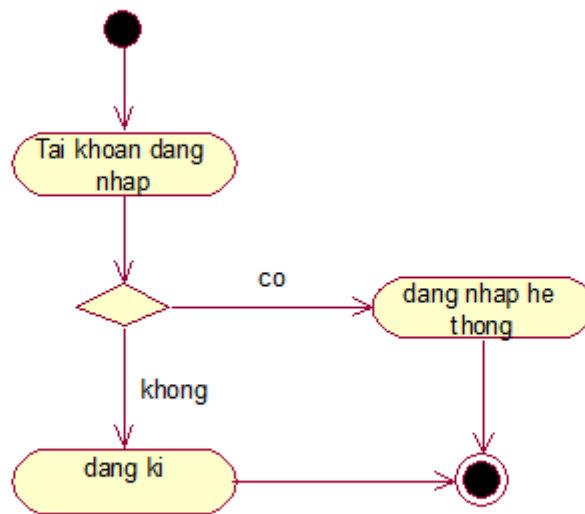
Hình 2.3: Sơ đồ hoạt động quy trình quản lý tiền lương

- Use Case nghiệp vụ đăng nhập:

Thừa tác viên: Manager

Tên Use Case	QuanLiDangNhap
Tóm tắt	Quản lý thực hiện đăng nhập hoặc đăng kí để sử dụng hệ thống
Dòng cơ bản	Tại bước 1: nếu có tài khoản thì thực hiện đăng nhập, nếu chưa có tài khoản thì thực hiện đăng ký sau đó đợi hệ thống cấp quyền người dùng.

Bảng 2.3 bảng Use case nghiệp vụ Sign In



Hình 2.4: sơ đồ hoạt động qui trình đăng nhập

- Use Case Quản lí khen thưởng:

Thừa tác viên: Quản lý

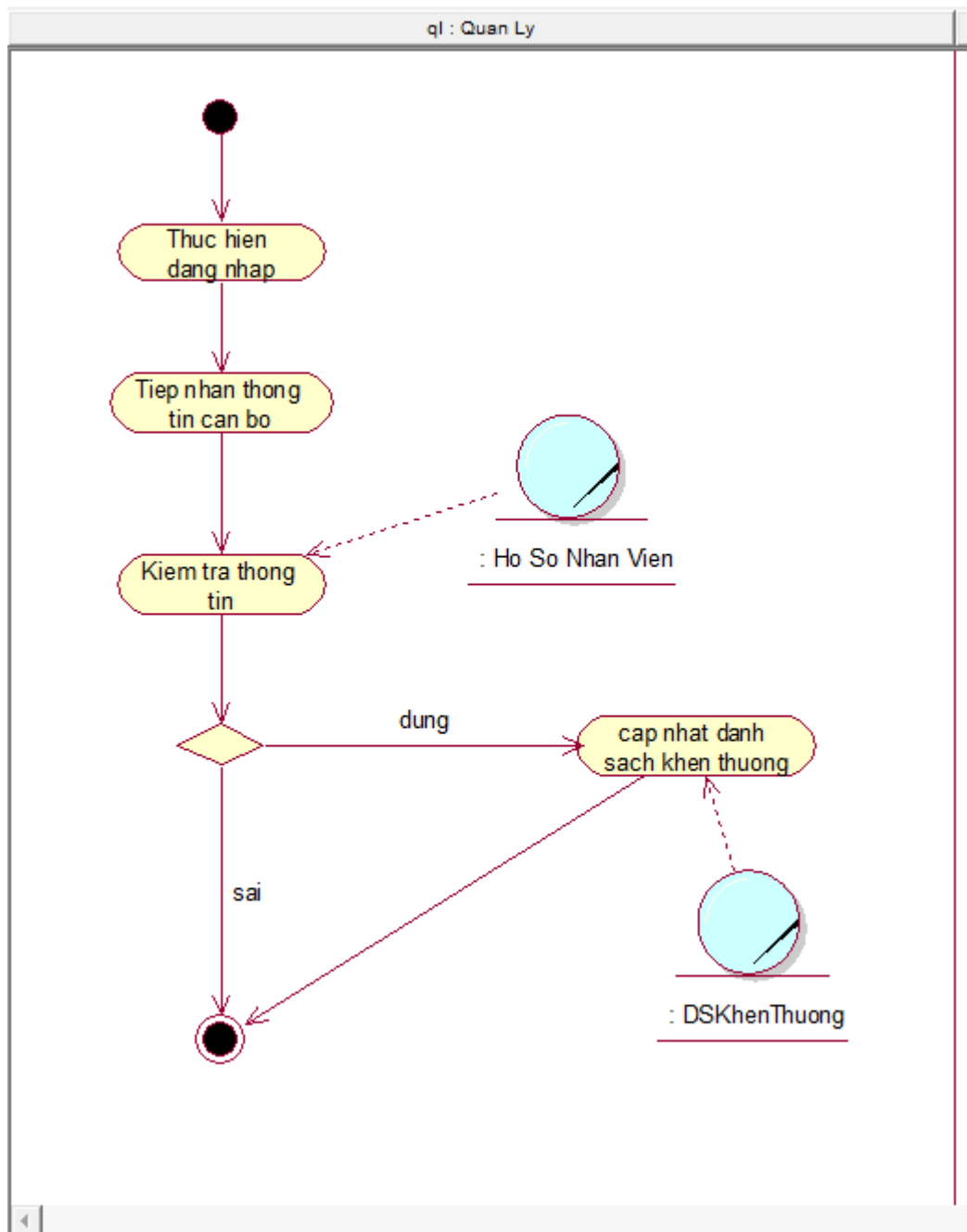
Thực thể nghiệp vụ: Danh sách khen thưởng, hồ sơ nhân viên

Mô tả bằng lời:

Tên Use Case	QuanLyKhenThuong
Tóm tắt	Thực hiện việc thêm khen thưởng cho nhân viên và tiền thưởng kèm theo
Dòng cơ bản	1. Thực hiện Use Case đăng nhập 2. Tiếp nhận thông tin cán bộ 3. Kiểm tra thông tin
Dòng thay thế	Tại bước 3: kiểm tra thông tin trong hồ sơ nhân viên, nếu thông tin đúng tiến hành thêm khen thưởng cho nhân viên.

Bảng 2.4: bảng Use Case nghiệp vụ quản lý khen thưởng





Hình 2.5: sơ đồ hoạt động quy trình quản lý khen thưởng

- Use Case nghiệp vụ quản lý kỷ luật:

Thừa tác viên: QuanLy

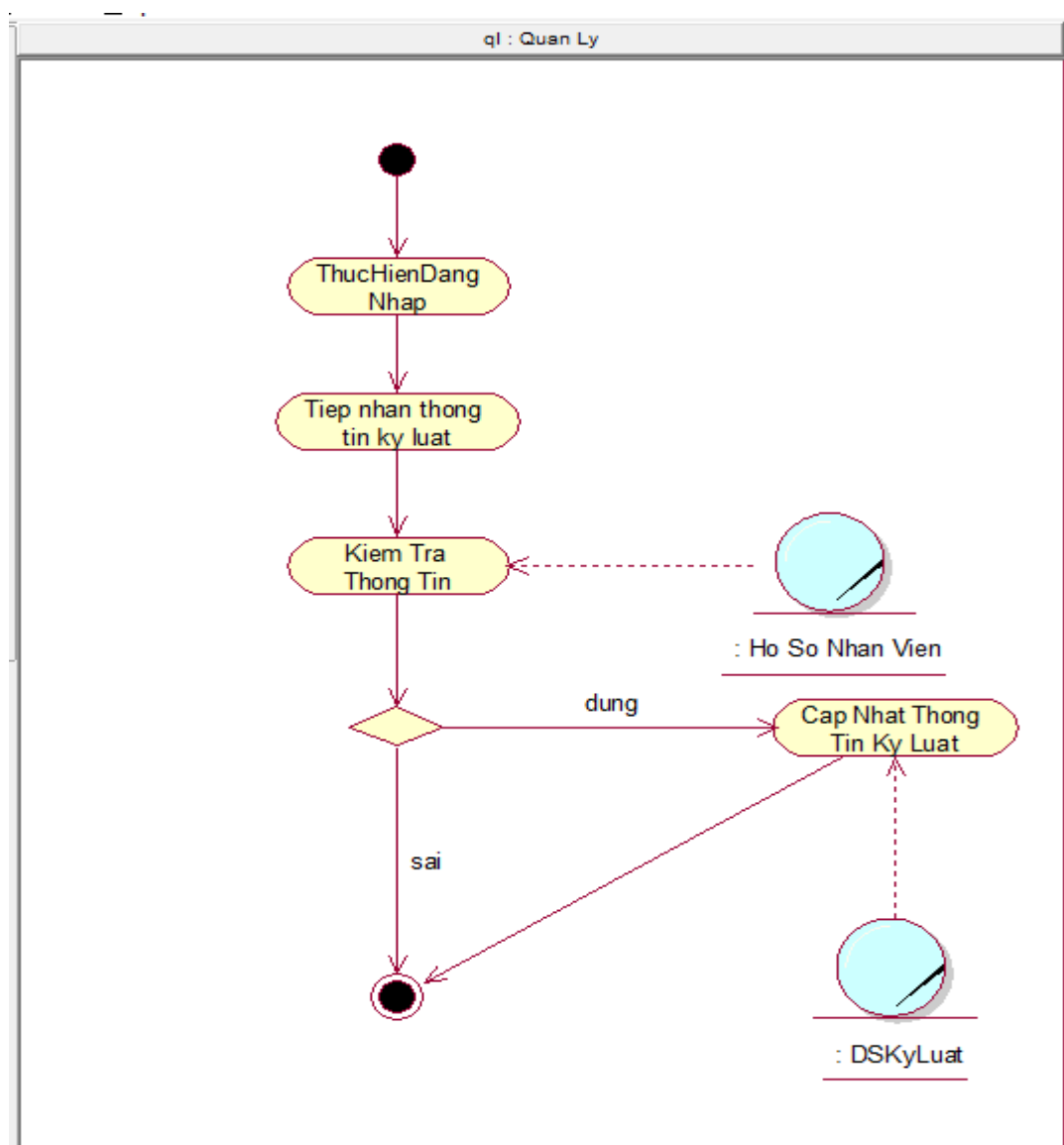
Thực thể nghiệp vụ: Danh sách kỷ luật, hồ sơ nhân viên

mô tả bằng lời:

Tên Use Case	QuanLyKyLuat

Tóm tắt	Thực hiện thêm kỷ luật đối với nhân viên vi phạm và mức phạt kèm theo
Dòng cơ bản	1. Thực hiện Use Case đăng nhập 2. Tiếp nhận thông tin cán bộ 3. Kiểm tra thông tin cán bộ
Dòng thay thế	Tại bước 3: kiểm tra thông tin cán bộ đúng tiến hành thêm kỷ luật đối với nhân viên vi phạm

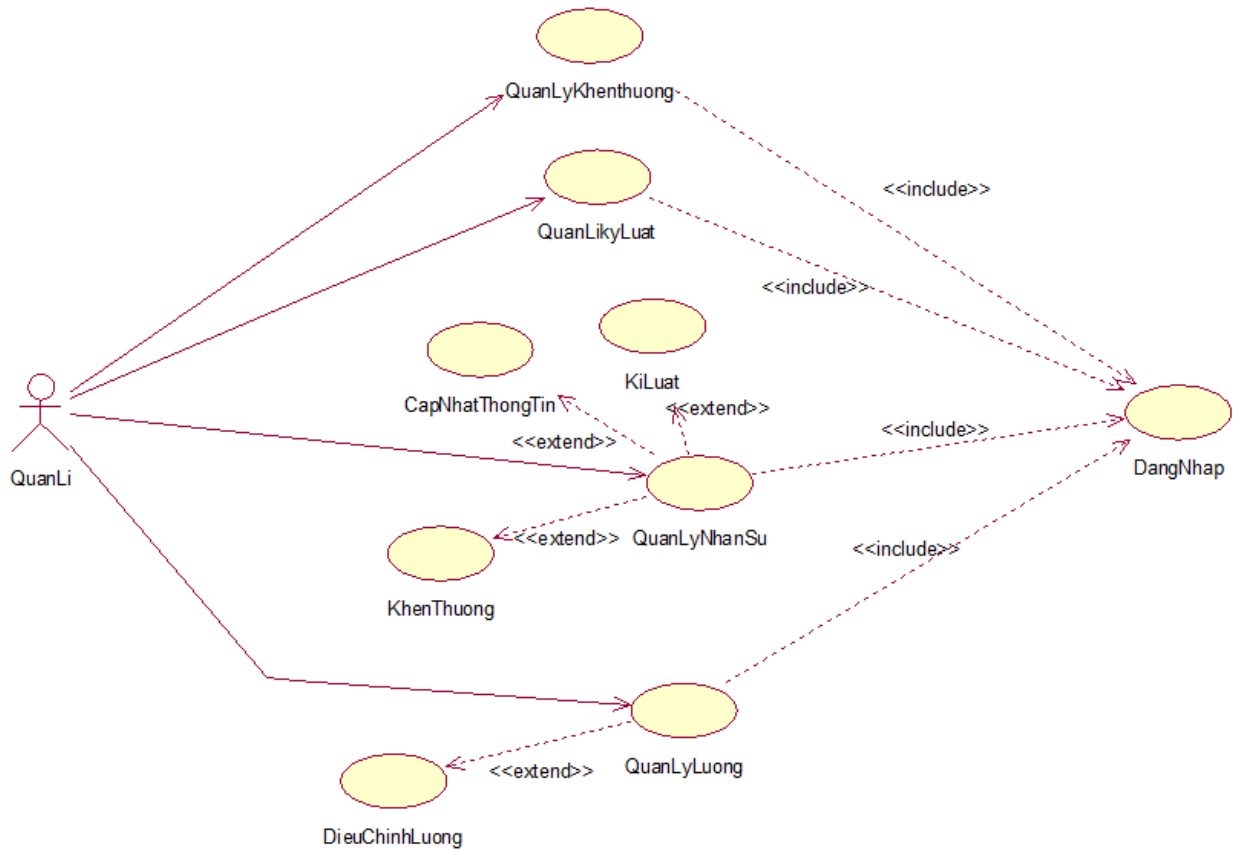
Bảng 2.5: bảng Use Case nghiệp vụ quản lý khen thưởng



Hình 2.6: sơ đồ hoạt động qui trình quản lý kỷ luật

## • 2.3. MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

### 2.3.1. Sơ đồ Use Case hệ thống



Hình 2.7: Sơ đồ Use Case hệ thống

### 2.2.3 Đặc tả usecase

#### 2.3.1 Đặc tả usecase đăng nhập

Tên use case	DangNhap
Tóm tắt	Trước khi thực hiện một chức năng riêng biệt nào đó có trong hệ thống thì bắt buộc người sử dụng phần mềm phải đăng nhập vào hệ thống.
Tác nhân	Người quản lý

Dòng sự kiện chính	<p>1.Ca sử dụng này bắt đầu khi tác nhân muốn đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2.Hệ thống yêu cầu tác nhân nhập tài khoản và mật khẩu đăng nhập.</p> <p>3.Tác nhân nhập tên đăng nhập và mật khẩu đăng nhập của mình.</p> <p>4.Hệ thống xác nhận tài khoản và mật khẩu đăng nhập có hợp lệ không, nếu không hợp lệ thì thực hiện Luồng A1.</p> <p>5.Hệ thống ghi lại quá trình đăng nhập.</p>
Dòng sự kiện phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập sai tài khoản/mật khẩu đăng nhập</li> <li>- Hệ thống hiển thị một thông báo lỗi.</li> <li>- Người sử dụng có thể chọn hoặc là đăng nhập lại hoặc là huỷ bỏ đăng nhập, khi đó ca sử dụng kết thúc.</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Không
Hậu điều kiện	Nếu việc đăng nhập thành công, người sử dụng sẽ đăng nhập được vào hệ thống

*Bảng 2.6: Đặc tả Use Case đăng nhập*

### 2.3.2 Đặc tả use case quản lý nhân viên

<b>Tên use case</b>	<b>Quanlicanbo</b>
---------------------	--------------------

Tóm tắt	Chức năng của người quản lý là có thể thêm, xóa, sửa những thông tin của một cán bộ
Tác nhân	Người quản lý
Dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người quản lý đăng nhập ô số bao gồm có thông tin cá nhân của một cán bộ hiện ra.</li> <li>- Người quản lý cán bộ thực hiện thêm, sửa, xóa thông tin của một cán bộ bằng công cụ hệ thống</li> <li>- Hệ thống sẽ xử lý các thao tác mà người quản lý nhập vào và thông báo cập nhập thành công cho cán bộ đó biết.</li> <li>- Quá trình cập nhập kết thúc.</li> </ul>
Dòng sự kiện phụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống thông báo đưa ra các lỗi các thao tác của cán bộ ( thông tin bị sai, không tìm thấy tên...)</li> </ul>
Điều kiện tiên quyết	Người quản lý phải đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Nếu việc đăng nhập thành công thấy được thông tin cán bộ, người quản lý sẽ thực hiện được các thao tác thêm, sửa, xóa.

*Bảng 2.7: Đặc tả Use Case quản lý cán bộ*

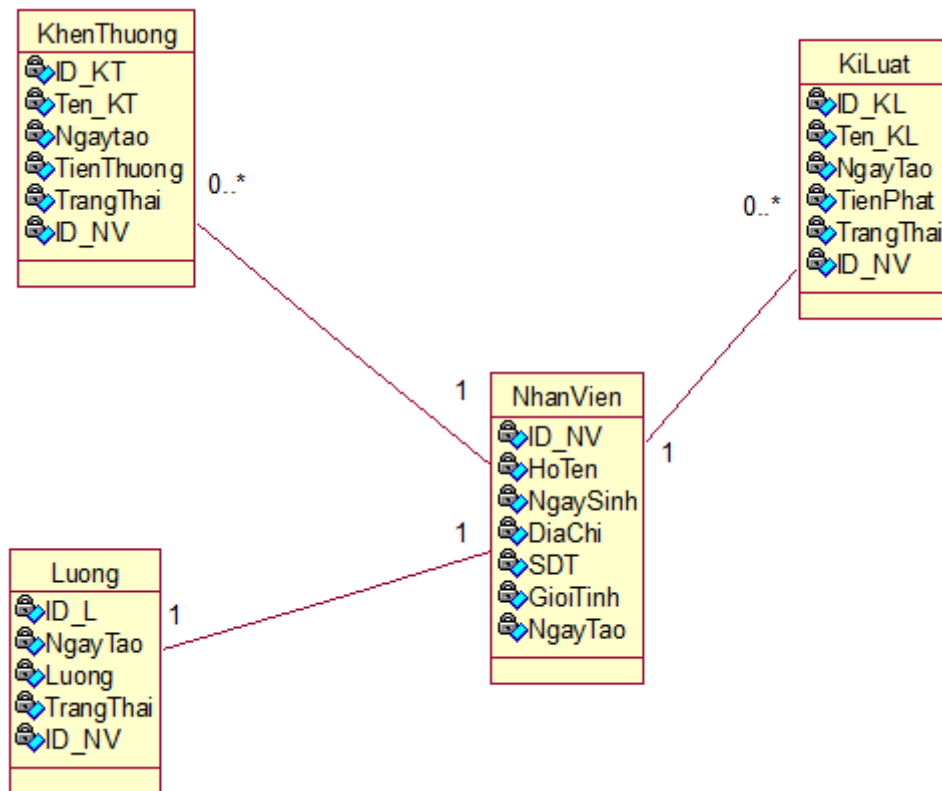
### 2.3.3 Đặc tả use case quản lý tiền lương

<b>Tên use case</b>	<b>Quanlitiennluong</b>
---------------------	-------------------------

Tóm tắt	Trước khi thực hiện một chức năng riêng biệt nào đó có trong hệ thống thì bắt buộc người sử dụng phần mềm phải đăng nhập vào hệ thống.
Tác nhân	Người quản lý
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thực hiện usecase đăng nhập</li> <li>2. Tiếp nhận thông tin cán bộ</li> <li>3. Tiến hành kiểm tra chức vụ</li> <li>4. Kiểm tra hệ số phụ cấp</li> <li>5. Xét số ngày làm việc</li> <li>6. Kiểm tra số ngày nghỉ</li> <li>7. Xét hệ số lương</li> <li>8. kiểm tra cán bộ có ở nhà tập thể hay không</li> <li>9. Tính tiền lương cán bộ theo điều kiện đã xét</li> <li>10. In bảng lương chi tiết</li> </ol>
Dòng sự kiện phụ	<p>Tại bước 6: nếu cán bộ có nghỉ thì thực hiện trừ tiền lương theo số ngày nghỉ.</p> <p>Tại bước 8: nếu cán bộ có ở nhà tập thể, thực hiện khấu trừ theo quy định nếu không thực hiện tính tiền lương cho cán bộ.</p>
Điều kiện tiên quyết	Phải thực hiện usecase đăng nhập
Hậu điều kiện	Nếu ca được thực hiện thành công thì thông tin tiền lương của cán bộ sẽ xuất hiện các trường hợp còn lại vẫn được giữ nguyên

*Bảng 2.8: Đặc tả Use Case quản lý tiền lương*

## • 2.4. SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH



Hình 2.8: sơ đồ lớp mức phân tích hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương cán bộ

## 2.5. KẾT CHƯƠng

Chương 2 đã giúp hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương cán bộ mô hình hóa các quy trình cần thiết. Mô hình hóa nghiệp vụ hiểu được cấu trúc và hoạt động hệ thống để triển khai và xây dựng một cách đúng đắn đảm bảo đầy đủ những chức năng cần có của hệ thống. Sau khi tiến hành phân tích cụ thể ta đưa ra được các chức năng lưu trữ của hệ thống, quy trình hoạt động của từng chức năng. Trước khi cài đặt phần mềm thì cần phân tích hệ thống một cách rõ ràng cho từng chức năng, đáp ứng sản phẩm đúng với yêu cầu của khách hàng và người dùng hệ thống.

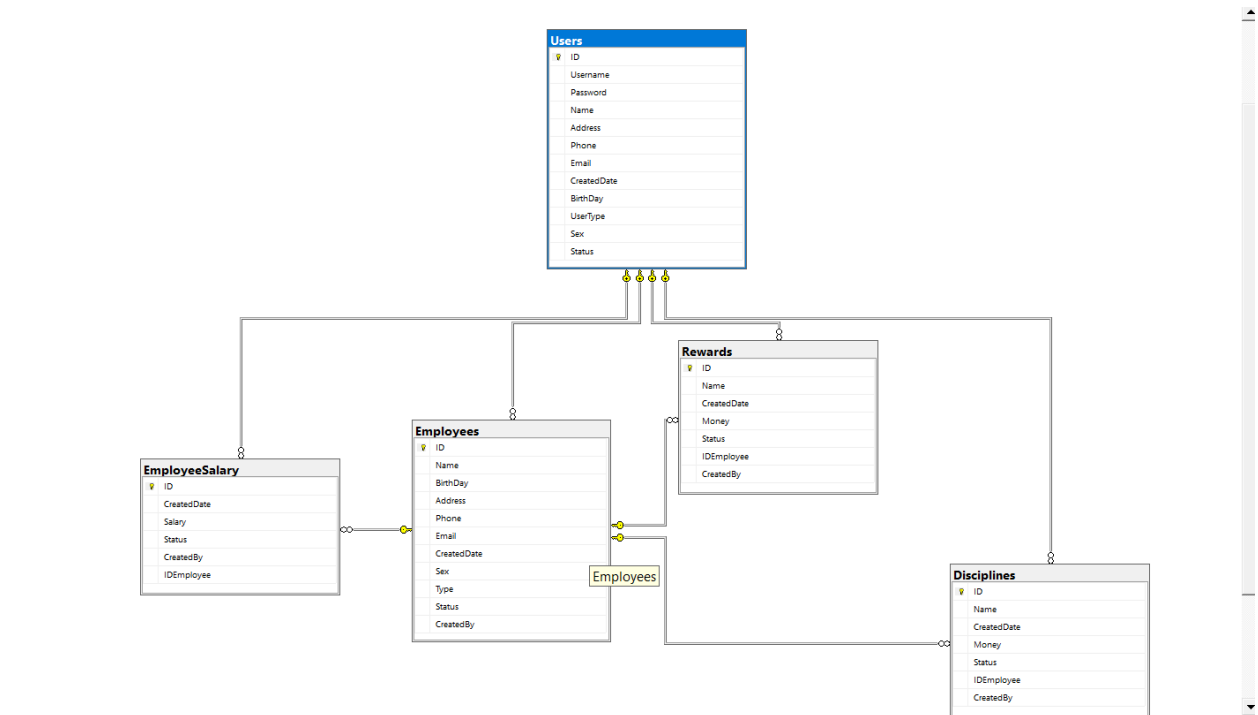
## 3. CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

- **3.1. GIỚI THIỆU**

Trình bày sự cần thiết và tầm quan trọng của giai đoạn thiết kế trong quy trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin.

- **3.2. THIẾT KẾ CSDL**

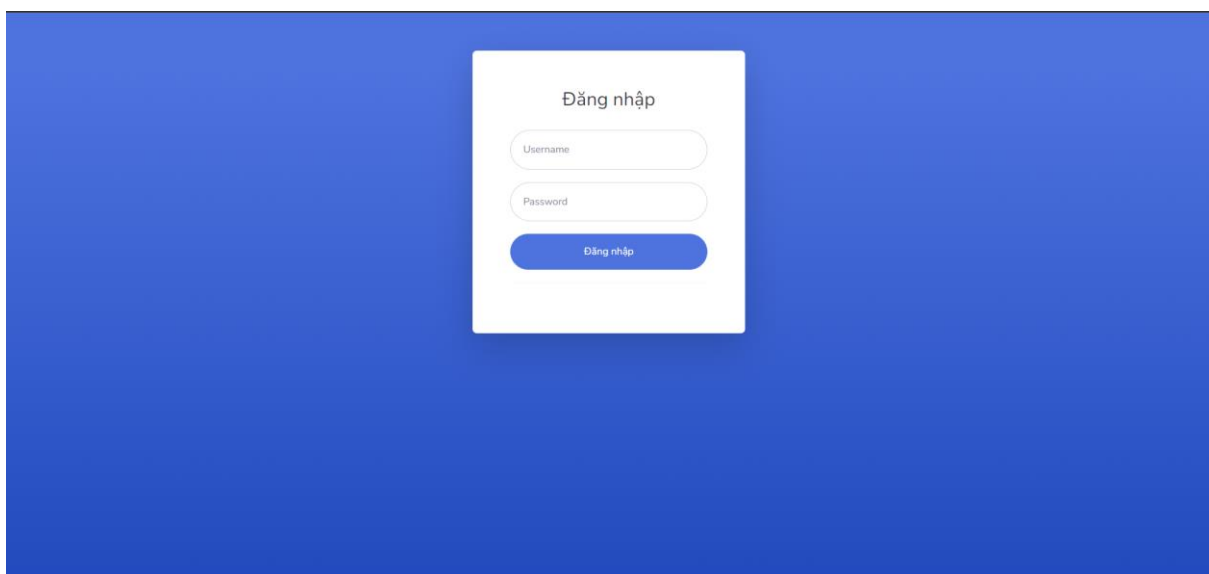
**3.2.1. Mô hình dữ liệu quan hệ**



Hình 3.1: mô hình dữ liệu quan hệ hệ thống quản lý nhân sự – tiền lương cán bộ

- **3.3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN HỆ THỐNG**

- Giao diện trang chủ



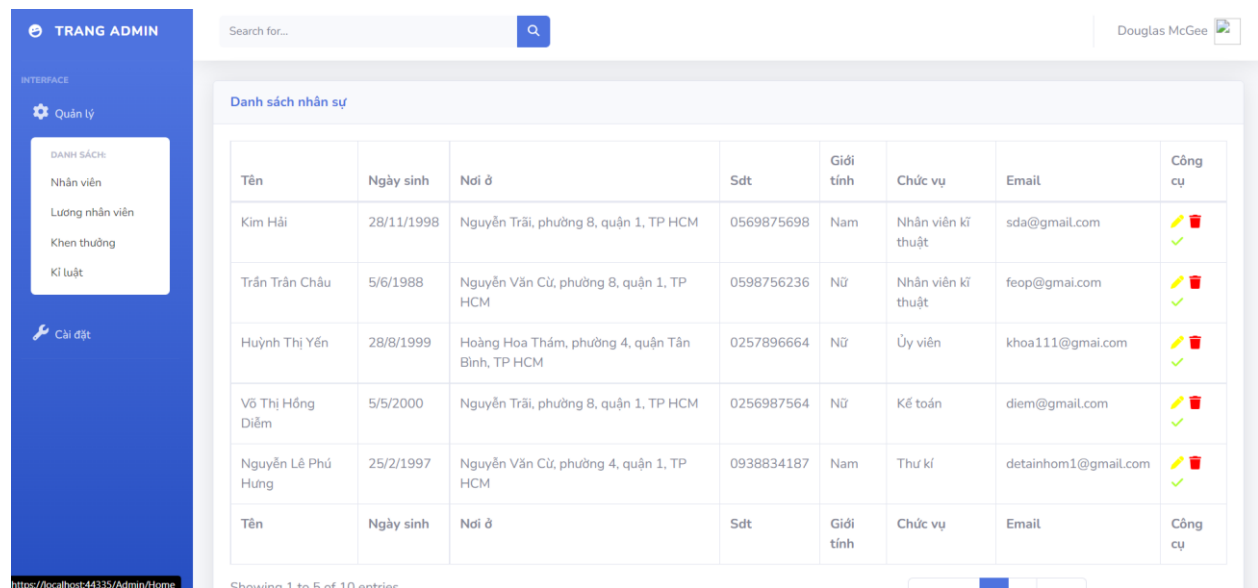
Hình 3.2: giao diện đăng nhập



- Trang Admin gồm:

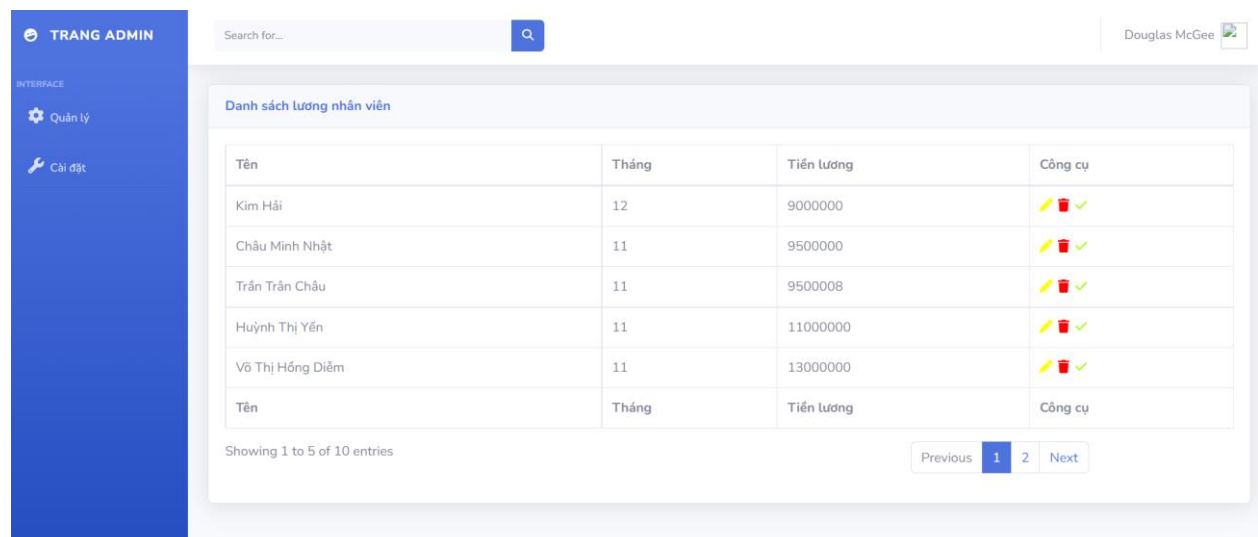
Quản Lý:

Admin: màn hình hiển thị danh sách Nhân viên được tạo trong hệ thống



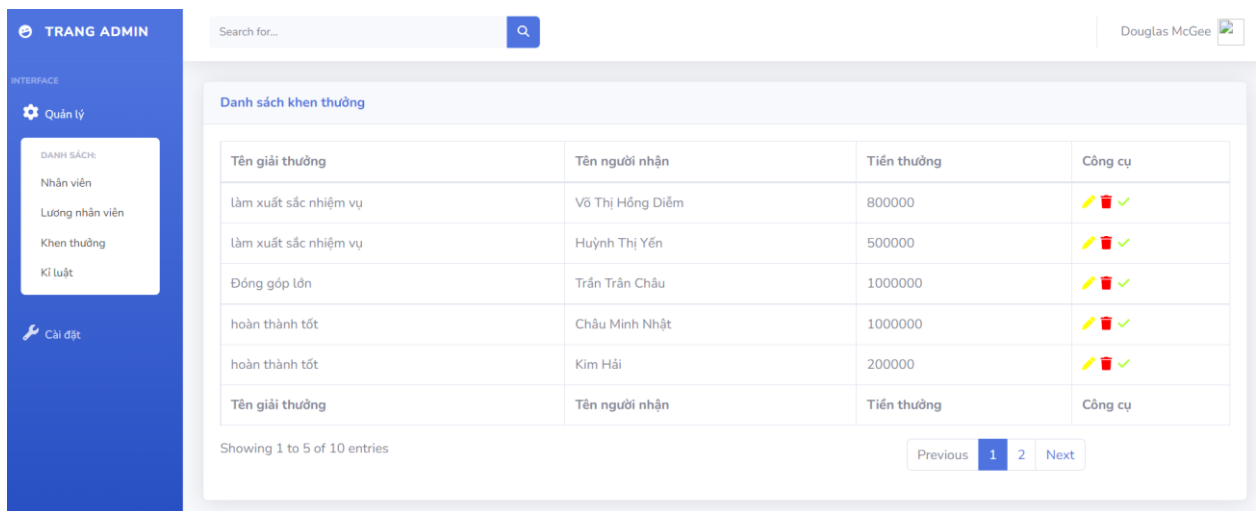
Hình 3.3: giao diện hiển thị danh sách nhân viên

Lương nhân viên: màn hình hiển thị lương nhân viên



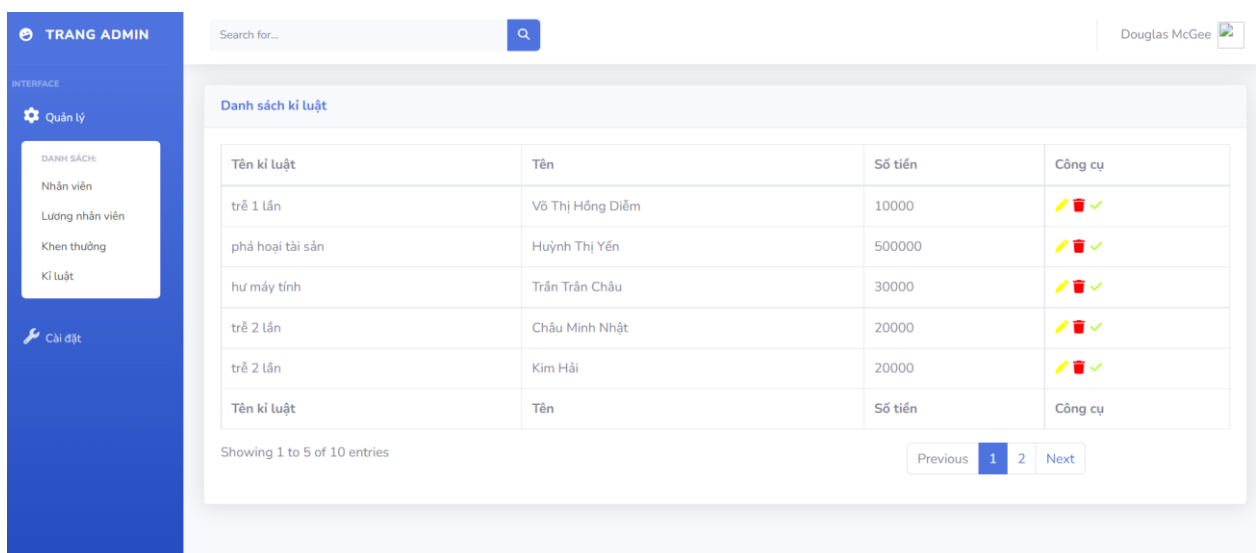
Hình 3.4: giao diện hiển thị lương nhân viên

Danh sách khen thưởng: màn hình hiển thị danh sách khen thưởng dành cho cán bộ



Hình 3.5: giao diện hiển thị danh sách khen thưởng

Kỷ Luật: màn hình hiển thị danh sách kỷ luật đối với cán bộ vi phạm



Hình 3.6: giao diện hiển thị danh sách kỷ luật

Cài Đặt:

Admin: màn hình hiển thị các thông tin cần nhập khi muốn thay đổi thông tin của Admin trong hệ thống.

The screenshot displays the 'TRANG ADMIN' (Admin Page) interface. On the left is a blue sidebar with navigation options: 'Quản lý' (Manage), 'Cài đặt' (Settings), and a list of roles including 'Nhân viên' (Employee). The main content area is titled 'Tạo nhân viên' (Create Employee). It contains several input fields: 'Họ và tên' (Full Name), 'Ngày sinh' (Date of Birth) with a calendar icon, 'Giới tính' (Gender) with a dropdown menu, 'Địa chỉ' (Address), 'SDT' (Phone Number), 'Địa chỉ Email' (Email Address), and 'Loại chức vụ' (Job Type) with a dropdown menu. Red error messages are visible below the 'Ngày sinh', 'Địa chỉ', 'SDT', and 'Địa chỉ Email' fields, indicating invalid input. At the bottom of the form is a green 'Thay đổi' (Change) button. The top of the page features a search bar and a user profile for 'Douglas McGee'.

*Hình 3.7: giao diện thêm nhân viên*

Khen Thưởng: Admin có thể thêm khen thưởng cho nhân viên tại giao diện này

**TRANG ADMIN**

Search for...

Douglas McGee

INTERFACE

Quản lý

Cài đặt

### Tạo khen thưởng

Tên giải thưởng

Tên người nhận

Huỳnh Thị Yến Khoa ▼

Tiền

Trạng thái

☐

Thay đổi

*Hình 3.8: giao diện thêm khen thưởng*

Danh sách kỷ luật:

**TRANG ADMIN**

Search for...

Douglas McGee

INTERFACE

Quản lý

Cài đặt

### Tạo kỷ luật

Tên kỷ luật

Họ và tên

Huỳnh Thị Yến Khoa ▼

Tiền

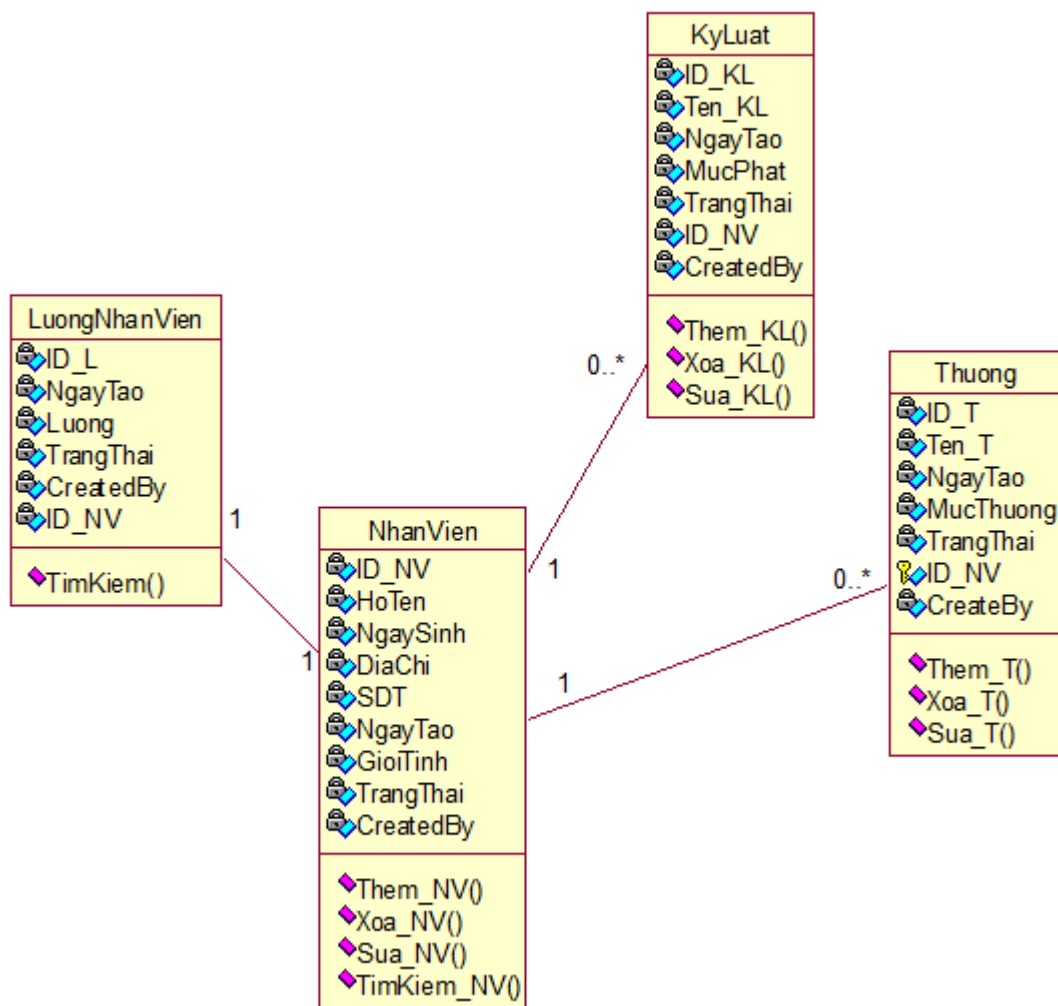
Trạng thái

☐

Thay đổi

*Hình 3.9: giao diện thêm kỷ luật*

- **3.4. SƠ ĐỒ LỚP Ở MỨC THIẾT KẾ**



Hình 3.10: sơ đồ lớp mức thiết kế

### - 3.5. THIẾT KẾ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

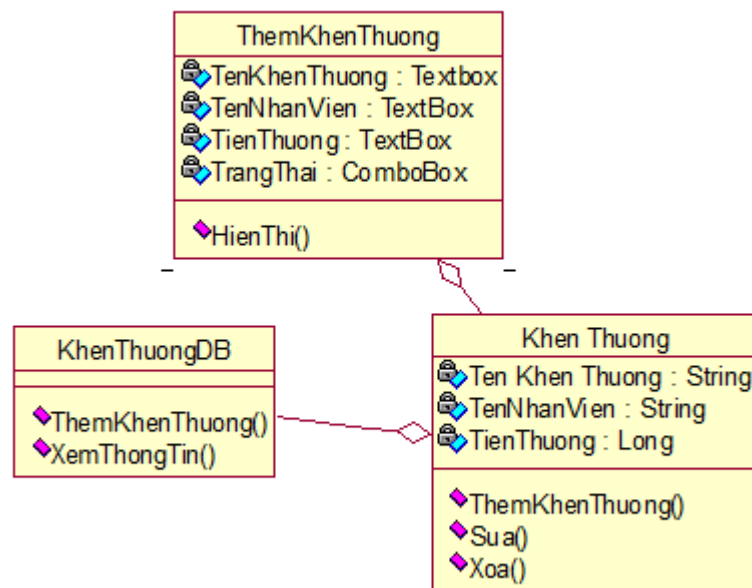
Với **MỖI CHỨC NĂNG** của hệ thống:

Xây dựng sơ đồ lớp ở mức thiết kế theo mô hình 3 lớp (tầng giao diện, tầng nghiệp vụ và tầng truy cập dữ liệu)

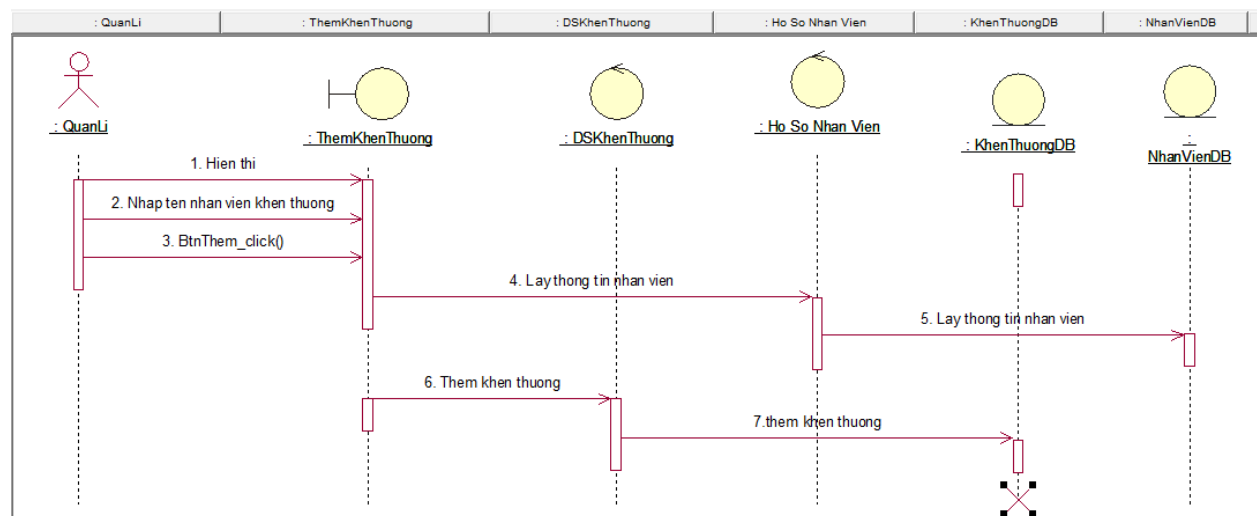
thêm nhân viên:



Thêm khen thưởng:

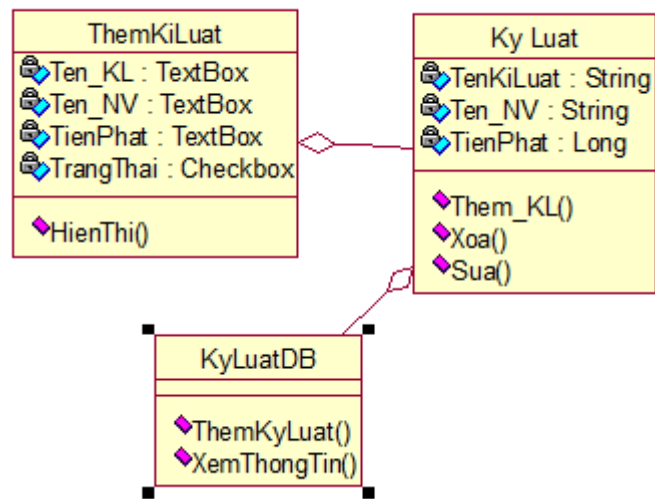


Hình 3.13: sơ đồ lớp mức thiết kế chức năng thêm khen thưởng

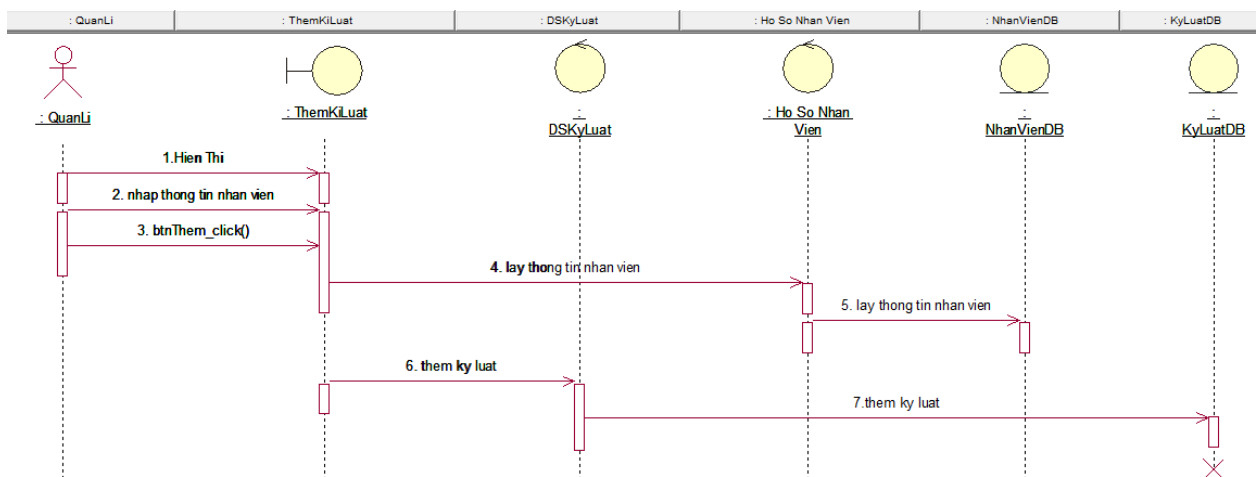


Hình 3.14: sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng thêm khen thưởng

Thêm kỉ luật:



Hình 3.15: sơ đồ lớp mức phân tích chức năng thêm kỷ luật



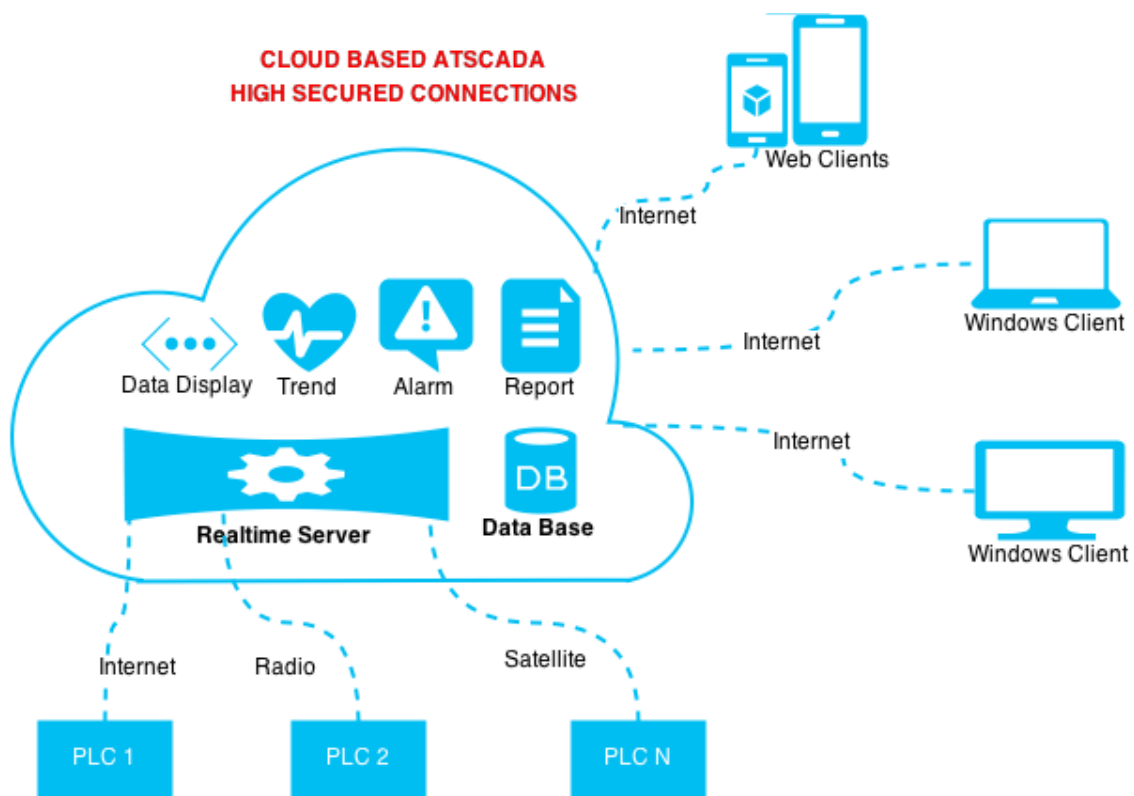
Hình 3.16: sơ đồ tuần tự thiết kế chức năng thêm kỷ luật



## 4. CHƯƠNG 4. CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM

### • 4.1 Kiến trúc hệ thống

Kiến trúc hệ thống là cấu trúc tổ chức của hệ thống. Kiến trúc gồm nhiều bộ phận có thể ở nhiều mức khác nhau, tương tác với nhau thông qua các giao diện. Sau khi xác định và phân tích yêu cầu hệ thống, chúng ta chuyển sang thiết kế và cài đặt hệ thống. Thiết kế hệ thống là bước khởi đầu cho quy trình của hệ thống. Thiết kế kiến trúc cung cấp cho chúng ta bản đặc tả về kiến trúc hệ thống, bao gồm những hệ thống con nào, tương tác với nhau ra sao, framework hỗ trợ điều khiển tương tác giữa các hệ thống con như thế nào.



Hình 4.1: Kiến trúc hệ thống

### • 4.2 Cài đặt dữ liệu thực nghiệm

- Users (Tài Khoản) có 1 dòng tương ứng với quản lí
- Employees (Cán bộ) có 10 dòng tương ứng với 10 cán bộ
- EmployeeSalary (Lương cán bộ) có 10 dòng tương ứng với lương của 10 cán bộ

- Rewards (Khen thưởng) có 10 dòng tương ứng với khen thưởng của 10 nhân viên đó
- Discipline (Kỷ luật) có 10 dòng tương ứng với kỷ luật của 10 nhân viên đó

### ● 4.3 Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

Mỗi khi thêm dữ liệu vào bảng cần kiểm tra xem tên nhân viên, địa chỉ email, số điện thoại đã tồn tại trong bảng Employee hay chưa

```
CREATE PROC sp_KiemTraCanBo
    @tenCB NVARCHAR(1024),
    @phone VARCHAR(20),
    @email NVARCHAR(1024),
    @kQ INT OUTPUT
AS
BEGIN
    BEGIN
        IF EXISTS (SELECT 1 FROM DBO.Employees WHERE DBO.Employees.Name = @tenCB)
            SET @kQ = -1;
        ELSE
            IF EXISTS (SELECT 1 FROM DBO.Employees WHERE DBO.Employees.Phone = @phone)
                SET @kQ = -1;
            ELSE
                IF EXISTS (SELECT 1 FROM DBO.Employees WHERE DBO.Employees.Email = @email)
                    SET @kQ = -1;
                ELSE
                    SET @kQ = 1;
    END
END
```

Hình 4.2 : Store procedure kiểm tra tên, email, số điện thoại của cán bộ

#### 4.3.1 Công cụ thực hiện

Framework

Microsoft .NET CORE 5.0

Entity Framework Core

#### 4.3.2 IDE

Ta có thể sử dụng các IDE sau để chạy ứng dụng ASP.NET c#, sử dụng các công cụ chạy ứng dụng như:

- Microsoft Visual Studio 2019
- Microsoft Visual Studio 2022

#### 4.3.3 SQL Server

Để chạy demo ứng dụng ASP.NET c# trên máy, cần phải cài đặt môi trường cơ sở dữ liệu trên nền tảng Microsoft SQL Express với các version sau:

- Microsoft SQL Server 2018 Express Edition

#### • 4.4 Cài đặt ứng dụng

##### Một số chức năng xử lý chính

- Chức năng quản lý cán bộ

```
public IActionResult Index(int page=1,int pageSize=5)
{
    try
    {
        var employeeDtos = _employeeBusiness.SelectByQuantityItem(page, pageSize);
        var total = _employeeBusiness.GetTotal();
        var mapperEmployee = new DtoViewModel();
        var pagination = new PaginationModel();
        var employeeViewModels = new List<EmployeeViewModel>();
        if (total > 0 )
        {
            foreach (var item in employeeDtos)
            {
                employeeViewModels.Add(mapperEmployee.EmployeeDtoToViewModel(item));
            }
            pagination.Total = total;
            pagination.Show = (total != 0 ? ((page - 1) * pageSize) + 1 : 0);
            pagination.ShowTo = (((page - 1) * pageSize) + 1) + employeeDtos.Count() - 1;
            pagination.Page = page;
            int maxPage = 5;
            int totalPages = 0;
            totalPages = (int)Math.Ceiling((double)((double)total / (double)pageSize));
            pagination.TotalPage = totalPages;
            pagination.MaxPage = 5;
            pagination.First = 1;
            pagination.Last = totalPages;
            pagination.Next = page + 1;
            pagination.Prev = page - 1;
            ViewData["Pagination"] = pagination;
            return View(employeeViewModels);
        }
    }
}
```

Hình 4.3 Source code thể hiện cách xuất ra bảng cán bộ

```

[Area("Admin")]
[HttpPost]
0 references
public IActionResult Edit(EmployeeViewModel employeeViewModel)
{
    var _dropdownList = new DropDownListItem();
    var mapperDtoView = new DtoViewModel();
    ViewData["Type"] = new SelectList(_dropdownList.DropdownListTypeEmployee(), "Value", "Text");
    ViewData["TypeSex"] = new SelectList(_dropdownList.DropdownListTypeSex(), "Value", "Text");
    if (!ModelState.IsValid) return View(employeeViewModel);
    try
    {
        var employeeDto = new EmployeeDTO();
        employeeDto = mapperDtoView.EmployeeViewModelToDto(employeeViewModel);
        var check = _employeeBusiness.EditEmployee(employeeDto);
        if (check)
        {
            return Redirect("/Admin/Employee");
        }
        else
        {
            ViewBag.Message = "Thay đổi nhân sự không thành công";
            return View(employeeViewModel);
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        return NotFound();
    }
}

```

Hình 4.4: Source thể hiện thao tác cập nhật chỉnh sửa

```

[Area("Admin")]
[HttpPost]
0 references
public IActionResult Create(EmployeeViewModel employeeViewModel)
{
    var _dropdownList = new DropDownListItem();
    var mapperDtoView = new DtoViewModel();
    ViewData["Type"] = new SelectList(_dropdownList.DropdownListTypeEmployee(), "Value", "Text");
    ViewData["TypeSex"] = new SelectList(_dropdownList.DropdownListTypeSex(), "Value", "Text");
    if (!ModelState.IsValid) return View(employeeViewModel);
    try
    {
        var employeeDto = new EmployeeDTO();
        var check = false;
        employeeDto = mapperDtoView.EmployeeViewModelToDto(employeeViewModel);
        employeeDto.CreatedBy = 1;

        check = _employeeBusiness.CreateEmployee(employeeDto);
        if (check)
        {
            return Redirect("/Admin/Employee");
        }
        else ViewBag.Message = "Email đã tồn tại";
        return View(employeeViewModel);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        return NotFound();
    }
}

```

Hình 4.5: Source code thể hiện tạo nhân viên

- Chức năng quản lý tiền lương cán bộ

```
[Area("Admin")]
[HttpGet]
0 references
public IActionResult Create()
{
    var employeeDto = _employeeBusiness.SelectAll();
    var dropdownList = new DropDownListItem();
    var listName = dropdownList.DropdownListName(employeeDto);
    ViewData["ListName"] = new SelectList(listName, "Value", "Text");
    return View();
}
[Area("Admin")]
[HttpPost]
0 references
public IActionResult Delete(string id)
{
    if (string.IsNullOrEmpty(id)) throw new ArgumentNullException(id);
    try
    {
        _employeeSalaryBusiness.Delete(long.Parse(id));
        return Json(new
        {
            status = true
        });
    }
    catch (Exception ex)
    {
        return Json(new
        {
            status = false
        });
    }
}
```

Hình 4.6: Source thể hiện việc cập nhật và xóa tiền lương

```

[Area("Admin")]
[HttpPost]
0 references
public IActionResult Edit(EmployeeSalaryViewModel employeeSalaryViewModel)
{
    if (!ModelState.IsValid) return View(employeeSalaryViewModel);
    try
    {
        var salaryDto = new EmployeeSalaryDTO();
        var mapperSalary = new DtoViewModel();
        salaryDto = mapperSalary.EmployeeSalaryViewModelToDto(employeeSalaryViewModel);
        var check = _employeeSalaryBusiness.EditSalary(salaryDto);
        if (check)
        {
            return Redirect("/Admin/EmployeeSalary");
        }
        else
        {
            ViewBag.Message = "Thay đổi lương nhân viên thất bại";
            return View(employeeSalaryViewModel);
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        ViewBag.Message = "Thay đổi lương nhân viên thất bại";
        return View(employeeSalaryViewModel);
    }
}

```

Hình 4.7: Source code thể hiện việc chỉnh sửa tiền lương

- Chức năng quản lý danh sách khen thưởng. Mỗi tháng sẽ có danh sách khen thưởng cho những người cán bộ có thành tích hoặc tiêu biểu của tháng sẽ được thêm vào bảng để update tiền lương

```

[Area("Admin")]
[HttpGet]

public IActionResult Create()
{
    var employeeDto = _employeeBusiness.SelectAll();
    var dropdownList = new DropDownListItem();
    ViewData["ListName"] = new SelectList(dropdownList.DropdownListName(employeeDto), "Value", "Text");
    return View();
}

[Area("Admin")]
[HttpPost]

public IActionResult Create(RewardViewModel rewardViewModel)
{
    var employeeDto = _employeeBusiness.SelectAll();
    var dropdownList = new DropDownListItem();
    var listName = dropdownList.DropdownListName(employeeDto);
    ViewData["ListName"] = new SelectList(listName, "Value", "Text");
    if (!ModelState.IsValid) return View(rewardViewModel);
    var mapperReward = new DtoViewModel();
    rewardViewModel.IDEmployee = long.Parse(rewardViewModel.Name);
    var rewardDto = mapperReward.RewardViewModelToDto(rewardViewModel);
    rewardDto.CreatedBy = 1;
    _rewardBusiness.CreateReward(rewardDto);
    return Redirect("/Admin/Reward");
}

```

Hình 4.8: Source code thể hiện chức năng tạo khen thưởng của cán bộ

- Chức năng quản lý kỷ luật. Mỗi tháng sẽ có những nhân viên bị kỷ luật để trừ vào lương trong tháng đó

```
[Area("Admin")]
[HttpPost]
0 references
public IActionResult Create(DisciplineViewModel disciplineViewModel)
{
    var employeeDto = _employeeBusiness.SelectAll();
    var dropdownList = new DropDownListItem();
    var listName = dropdownList.DropdownListName(employeeDto);
    ViewData["ListName"] = new SelectList(listName, "Value", "Text");
    if (!ModelState.IsValid) return View(disciplineViewModel);
    try
    {
        var mapperDiscipline = new DtoViewModel();
        disciplineViewModel.IDEmployee = long.Parse(disciplineViewModel.Name);
        var disciplineDto = mapperDiscipline.DisciplineViewModelToDto(disciplineViewModel);
        disciplineDto.CreatedBy = 1;
        _disciplineBusiness.CreateDiscipline(disciplineDto);
        return Redirect("/Admin/Discipline");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        return NotFound();
    }
}
```

Hình 4.9: Source code thể hiện tạo kỷ luật

#### 4.5 Kết quả thực nghiệm

Phần mềm quản lý tiền lương cán bộ đã cài đặt được các chức năng đúng với yêu cầu ban đầu đặt ra như các chức năng quản lý cán bộ, quản lý tiền lương, quản lý khen thưởng, quản lý kỷ luật, quản lý nhân viên. Áp dụng cơ sở dữ liệu vào xây dựng hệ thống quản lý tiền lương cán bộ, cải tiến hơn so với các phần mềm quản lý tiền cán bộ lương đã có. Kiểm soát được quản lý cán bộ, lương của cán bộ, giảm thiểu sai sót.



## **5. KẾT LUẬN**

Hệ thống quản lý tiền lương - cán bộ lưu trữ thông tin cơ bản cán bộ trong một cơ quan, tổ chức, do quản trị viên quản lý tiền lương của cán bộ, lưu trữ, hiển thị thông tin khen thưởng, kỷ luật của từng cán bộ. Phần mềm bao gồm các chức năng cơ bản thêm, xóa, sửa.

Do thời gian nghiên cứu và thực hiện có hạn nên hệ thống quản lý - tiền lương cán bộ chưa mở rộng chỉ gồm các chức năng cơ bản, cần thiết cho quản trị viên để quản lý một bộ phận của cơ quan tổ chức. Nếu được trong tương lai, hệ thống sẽ mở rộng thêm các chức năng dành cho người dùng và được phân quyền cụ thể rõ ràng khi sử dụng hệ thống.

Hướng phát triển cụ thể:

- Thêm chức năng người dùng dành cho nhân viên trong cơ quan, tổ chức.
- Tính hệ số lương ngay trong phần mềm theo hệ số lương, theo chức vụ và các điều kiện khác (phụ cấp, tính số ngày nghỉ, nhà ở tập thể, BHYT).
- Thêm chức năng phân công công tác cho mỗi nhân viên trong tổ chức.
- Cần thêm chức năng in bảng lương để thông báo công khai cho mỗi nhân viên.
- Lưu trữ thêm nhiều thông tin cụ thể của nhân viên khi vào làm: sắc tộc, tôn giáo, kê khai lý lịch những người thân cận trong gia đình.



## **5. Tài liệu tham khảo**

- Phạm Nguyễn Ngọc Hoài, Nguyễn Thị Mỹ Hạnh – Khóa luận tốt nghiệp đề tài: “ứng dụng cơ sở dữ liệu phân tán xây dựng hệ thống quản lí bán hàng tại Công Ty Kẹo Dừa Bến Tre”.