

Trường ĐH Công Nghệ Sài Gòn  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỒ ÁN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ  
HƯỚNG HỆ THỐNG THÔNG TIN**

*Đề tài:*

**Xây dựng hệ thống ứng dụng  
quản lý nhân sự, tiền lương**

TPHCM – Năm 2023

Trường ĐH Công Nghệ Sài Gòn  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỒ ÁN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ  
HƯỚNG HỆ THỐNG THÔNG TIN**

*Đề tài:*

**Xây dựng hệ thống ứng dụng  
quản lý nhân sự, tiền lương**

Người hướng dẫn:

Sinh viên thực hiện:

TPHCM – Năm 2023

## Mục lục

Chương 1. Giới thiệu .....	6
1.1 Mục tiêu của đề tài .....	6
1.2 Phạm vi thực hiện của đề tài .....	7
Chương 2. Mô tả nghiệp vụ thực tế .....	8
2.1 Tổng quan chung của nghiệp vụ thực tế...	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2.2 Quy trình 1 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2.3 Quy trình 2 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chương 3. Các hệ thống tương tự .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3.1 Hệ thống H1 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3.2 Hệ thống H2 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chương 4. Giải pháp đề xuất .....	16
4.1 Kiến trúc tổng thể .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4.2 Giải pháp công nghệ .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4.3 Sơ đồ chức năng .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4.4 Sơ đồ use-case tổng quát .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chương 5. Thành phần dữ liệu .....	22
5.1 Phân tích ở mức quan niệm .....	22
5.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	25
Chương 6. Thiết kế cho chức năng 1 .....	31
6.1 Sơ đồ chức năng 1 .....	31
6.2 Sơ đồ use-case chức năng 1 .....	31
6.3 Sơ đồ dữ liệu của chức năng 1 .....	34
6.4 Sơ đồ tuần tự của chức năng 1 .....	35
6.5 Sơ đồ trạng thái của chức năng 1 .....	36

Chương 7. Thiết kế cho chức năng 2.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1 Sơ đồ chức năng 2 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
7.2 Sơ đồ use-case của chức năng 2.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
7.3 Sơ đồ dữ liệu của chức năng 2 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
7.4 Sơ đồ tuần tự của chức năng 2 .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
7.5 Sơ đồ trạng thái của chức năng 2.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Chương 8. Thành phần giao diện .....	59
8.1 Các giao diện input.....	59
8.2 Các giao diện output.....	60
8.3 Tạo Menu.....	60
8.4 Tiện ích (User guide) .....	60

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

## Danh sách các hình vẽ và bảng

Hình 4-1.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Hình 5-1. Sơ đồ quan niệm dữ liệu. ....	22
Hình 6-1. Use case của quy trình Quản lý Thông tin Khách hàng.....	31
Bảng 5-1. Mô tả use case.....	32

# Chương 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục tiêu của đề tài

### 1.1.1 Mục tiêu tổng quát

- Mục tiêu chính cho đề tài “Phân tích thiết kế hệ thống quản lý nhân sự, tiền lương” là xây dựng chương trình quản lý nhân sự, tiền lương cho doanh nghiệp áp dụng.
- Đưa ra giải pháp phân tích, thiết kế một hệ thống thông tin quản lý phù hợp, giải quyết được các bài toán quản lý nhân sự tiền lương, giúp các doanh nghiệp khi sử dụng phần mềm này đạt được hiệu quả cao trong việc quản lý hồ sơ, quản lý quá trình công tác,... cho cán bộ nhân viên.

### 1.1.2 Mục tiêu chi tiết

- Thực hiện khảo sát ban lãnh đạo, đội ngũ nhân viên trong doanh nghiệp có nhu cầu xây dựng Hệ thống thông tin quản lý nhân sự, tiền lương
- Tiến hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý nhân sự, tiền lương cho doanh nghiệp theo phương pháp hướng đối tượng (UML). Hệ thống sẽ được phân tích, thiết kế để đáp ứng cơ bản được các nghiệp vụ quản lý nhân sự của doanh nghiệp, dễ sử dụng, có nâng cấp và bảo trì.
- Phân tích thiết kế sẽ giúp người dùng hình dung rõ được hệ thống thông qua các kết quả bao gồm:
  - o Mô tả tổng quan hệ thống (các chức năng chính, mô tả chức năng, người thực hiện chức năng,...)
  - o Sử dụng các dạng biểu đồ UML biểu diễn quá trình. Ví dụ: Biểu đồ khối, Biểu đồ Use case (Use Case Diagram), Biểu đồ lớp (Class Diagram), Biểu đồ tuần tự (Sequence Diagram).
  - o Thiết kế sơ đồ quan hệ CSDL, giao diện hệ thống.

## **1.2 Phạm vi thực hiện của đề tài**

- Phân tích hệ thống và quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự tiền lương.
- Các kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin, phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý nhân sự tiền lương.
- Tìm hiểu và xây dựng quy trình phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng với UML.
- Phạm vi chạy trên nền tảng hệ điều hành điện thoại di động (Android và IOS).

## **Chương 2. Mô tả nghiệp vụ thực tế**

### **2.1 Tổng quan chung của nghiệp vụ thực tế**

Xác định mục tiêu của quy trình quản lý nhân sự

Một số doanh nghiệp trẻ chỉ yêu cầu hệ thống cơ bản, giúp họ tiết kiệm thời gian trong công tác lưu trữ hồ sơ và chấm công tính lương. Ngược lại, doanh nghiệp trong giai đoạn mở rộng thường có định hướng về phát triển nguồn lực và giữ chân nhân tài. Do đó, họ đầu tư xây dựng thêm các phân hệ tuyển dụng và đánh giá, đào tạo.

Việc xác định mục tiêu sẽ giúp bạn tiết kiệm thời gian xây dựng phần mềm Quản lý nhân sự. Đồng thời, loại bỏ những chi phí thừa dành cho phân hệ mà doanh nghiệp chưa có nhu cầu. Ngoài những mục tiêu chính, các nhu cầu về giảm thao tác thủ công cũng cần chú trọng.

Hoàn thiện mô hình cơ cấu tổ chức của công ty

Đây là bước quan trọng khi triển khai phần mềm Quản lý nhân sự. Bởi hệ thống được xây dựng và vận hành dựa trên cơ cấu tổ chức của công ty. Vậy nên, doanh nghiệp phải chuẩn hóa mô hình tổ chức để giảm thiểu rủi ro về tính khả thi của phần mềm. Ngoài ra, cơ cấu tổ chức giúp bạn xác định phân quyền khi sử dụng phần mềm và số hóa các quy trình xin phép – phê duyệt nội bộ.

Hầu hết các doanh nghiệp sử dụng sơ đồ phân cấp. Ưu điểm của hình thức này là trực quan, dễ theo dõi sự thay đổi và dễ điều chỉnh. Một số doanh nghiệp quy mô nhỏ có thể lựa chọn sơ đồ phẳng.

Hoàn thiện bản mô tả chi tiết công việc để đưa dữ liệu vào phần mềm

Tiếp theo, doanh nghiệp cần chuẩn hóa các dữ liệu liên quan trước khi cập nhật lên hệ thống. Các mô tả chi tiết bao gồm vị trí chức danh, thông tin công việc (trách nhiệm, yêu cầu, quyền lợi) và mô tả cụ thể về chức năng quản lý nhân sự mình lựa chọn.



Thứ nhất, những thông tin này chính là dữ liệu đầu vào khi phần mềm HRM xử lý công việc. Thứ hai, bản mô tả sẽ giúp bạn phân định rõ những kết quả mong muốn, chỉ tiêu và yếu tố để đánh giá khả năng quản lý của một chức năng nhân sự. Và trên hết, hiểu được chúng sẽ tác động thế nào đến hoạt động của doanh nghiệp

Vì thế, các thông tin cần chính xác, minh bạch để không ảnh hưởng tới hiệu quả quản lý về sau của nhà quản trị.

Cuối cùng, sau khi đã tổng hợp cần và đủ tài liệu các quy trình quản lý nhân sự của doanh nghiệp và triển khai xây dựng phần mềm quản lý nhân sự, tiền lương.

Demo bản sử dụng theo dõi, đánh giá hiệu quả và điều chỉnh nếu cần.

**\*\*\*Các nghiệp vụ mà nhân viên công ty thực hiện liên quan đến đề tài là:**

- Quy trình quản lý thông tin, lý lịch nhân viên.
- Quy trình chấm công, tính lương.
- Quy trình bàn giao công việc.
- Quy trình thưởng phạt năng suất.

**\*\*\*Các đối tượng nhân sự đang thực hiện nghiệp vụ trong thực tế**

- Nhân viên phòng nhân sự.
- Nhân viên phòng tài chính – kế toán.
- Nhân viên phòng kỹ thuật – công nghệ.
- Nhân viên bộ phận chăm sóc khách hàng.

## **2.1 Quy trình**

### *2.1.1 Quy trình quản lý thông tin lý lịch nhân viên*

- Thu thập thông tin nhân viên: sơ yếu lý lịch, độ tuổi, ảnh chân dung, vị trí công việc
- Format dữ liệu thông tin nhân viên theo form định sẵn
- Thêm, xóa, sửa xuất thông tin nhân viên
- Thiết lập giờ công, lương cơ bản, vị trí làm việc theo hợp đồng đối với nhân viên.

- Lưu trữ toàn bộ thông tin nhân viên vào database.

### *2.1.2 Quy trình chấm công, tính lương*

- Nhận thông tin từ bảng chấm công thu thập từ điện thoại cá nhân (vị trí, hình ảnh, giờ check in – check out)
- Nhân viên được cấp quyền (Phòng kế toán), nhận thông tin và xác nhận xử lý phiếu lương (xử phạt, thưởng, chi trả lương theo hợp đồng).
- Nhân viên được xử lý lương sẽ nhận được một thông báo và kiểm tra phiếu lương online. Nếu đúng thực hiện xác nhận cho quản lý trực tiếp, nếu sai báo cho quản lý trực tiếp gửi khiếu nại lên Phòng Kế Toán xử lý
- Phòng Kế Toán xác nhận bảng lương và thực hiện gửi lương cho Phòng Tài Chính chi trả.
- Cập nhật các mức lương, chế độ cho từng nhân viên: Các mức lương thưởng và chế độ cho từng nhân viên đã được thông báo cho người lao động từ ngày đầu làm việc tại công ty. Tuy nhiên, nếu trong tháng có thay đổi về mức lương thưởng, bảo hiểm hoặc các khoản thu nhập khác so với trước đó thì bộ phận nhân sự có trách nhiệm thay thế số liệu, cập nhật vào trong bảng lương.
- Xác định mức lương thực tế: Quy trình chấm công tính lương sẽ dựa vào các thông tin như lương cơ bản, lương tăng ca, lương các ngày chủ nhật, lễ tết mà nhân sự tính ra mức lương thực tế cho nhân viên.
- Xác định thưởng năng suất: Tùy vào mỗi doanh nghiệp sẽ có cơ cấu tính chỉ tiêu đánh giá năng lực và mức thưởng cho nhân viên khác nhau. Các bộ phận phòng ban có trách nhiệm tổng hợp thông tin và gửi bảng chỉ tiêu đánh giá về cho phòng nhân sự. Nhân sự tổng kết, tính lương và trình trưởng phòng xem xét. Mức thưởng năng suất thực tế sẽ bằng mức thưởng năng suất tương ứng x hệ số đánh giá công việc. Mức thưởng năng suất thực tế sẽ bằng mức thưởng năng suất tương ứng x hệ số đánh giá công việc

- Xác định các khoản giảm trừ trong quy trình chấm công tính lương: Trong quy định chấm công tính lương, các khoản trừ bao gồm các khoản đóng bảo hiểm, công đoàn hoặc các khoản tiền ứng, bồi thường thiệt hại hoặc các khoản tiền trách nhiệm hoặc chức vụ....
- In và kiểm tra bảng lương: Nhân viên tính lương sẽ in bảng lương và kiểm tra bảng lương dựa theo: loại công tăng giảm theo số ngày làm việc trong tháng, mức thu nhập trung bình trong từng bộ phận,... Sau khi tiến hành kiểm tra, nhân viên tính lương chuyển bảng lương cho Trưởng phòng nhân sự xem xét và ký xác nhận. Trưởng phòng nhân sự chịu trách nhiệm trình bảng lương cho Giám Đốc xem xét và phê duyệt.
- In phiếu lương và thanh toán lương để hoàn thành quy trình chấm công tính lương: Sau khi ban lãnh đạo duyệt bảng lương, bộ phận nhân sự tiền lương tiến hành in phiếu lương và gửi bảng lương tổng hợp cho phòng kế toán để tiến hành thanh toán lương cho nhân viên. Phòng kế toán cuối cùng sẽ chịu trách nhiệm làm thủ tục và gửi tiền lương vào ngân hàng theo quy định. Để giảm thiểu gánh nặng cho bộ phận nhân sự, doanh nghiệp nên sử dụng phần mềm chấm công tính lương. Với sự trợ giúp của phần mềm, mọi quy trình chấm công tính lương đều được tự động hóa.

### *2.1.3 Quy trình bàn giao công việc*

- Người quản lý sẽ trực tiếp giao việc cho nhân viên, công việc sẽ được giao bất kỳ lúc nào.
- Mỗi công việc có thể sẽ có một đầu việc chính, bên trong công việc đó có các công việc phụ liên quan.
- Người quản lý có thể giao cho một nhân viên bất kỳ nào đó thực hiện các công việc liên quan đó.
- Mỗi công việc sẽ bao gồm: mã công việc, tên công việc, người thực hiện, mô tả công việc, ngày bắt đầu, ngày kết thúc.

#### *2.1.4 Quy trình thưởng phạt, năng suất*

- Tiền thưởng gồm: Thưởng sáng kiến hay, thưởng đạt doanh thu cá nhân, tiền hoa hồng, thưởng lao động làm việc tốt... Hình thức thưởng bao gồm tiền mặt, giấy khen, phiếu ưu đãi khi sử dụng dịch vụ của công ty, tăng cấp bậc, tăng lương...
- Tiền phạt gồm: Phạt đi làm muộn, phạt ý thức – thái độ, phạt về đạo đức nghề nghiệp, phạt kỷ luật, phạt trách nhiệm công việc (sai lầm trong công việc, chưa đạt KPIs...). Các hình thức phạt bao gồm trừ thẳng vào tiền lương, đền bù vật chất, hạ cấp/bậc lương, sa thải...
- Kết thúc một công việc/ dự án/1 tháng, người quản lý sẽ trực tiếp nhận xét và chấm điểm cho công việc, tác phong và thái độ làm việc mà nhân viên đã thực hiện.
- Quy tắc chấm điểm sẽ dựa trên yêu cầu công việc mà người quản lý đã đưa ra, mức độ hoàn thành của công việc, thời gian thực hiện công việc đó, ngày vắng, vi phạm nội quy....

## Chương 3. Các hệ thống tương tự

### 3.1 Hệ thống đăng nhập (ứng dụng trên điện thoại thông minh)

Chức năng đăng nhập bao gồm: email, mật khẩu, CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart).

+ Email: người dùng nhập email được cấp quyền bởi doanh nghiệp để đăng nhập vào hệ thống.

+ Mật khẩu: được tạo mặc định, người dùng đăng nhập và đổi mật khẩu lần đầu.

+ CAPTCHA: được cập nhật mã mới liên tục, người dùng phải nhập chính xác mới được cấp quyền truy cập.

Nhận xét, đánh giá

Ưu điểm:

- UX/UI tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.
- Áp dụng công nghệ hệ thống reCAPTCHA và noCAPTCHA để xác thực người đăng nhập là con người, không phải máy móc.
- Đăng nhập nhanh chóng.

Khuyết điểm:

- Chỉ có thể đăng nhập khi điện thoại di động được kết nối với internet (dữ liệu hệ thống được cập nhật liên tục).
- Chỉ có thể đăng nhập khi email đó được cấp quyền bởi doanh nghiệp.

### **3.2 Hệ thống màn hình chính (bao quát chức năng chính của ứng dụng)**

Danh mục chia theo chức năng để người dùng dễ dàng tìm chức năng mong muốn.

Ví dụ khi người dùng muốn theo dõi KPI, năng suất công việc được giao sẽ vào tab danh mục (KPI) để theo dõi công việc và tiến độ công việc.

Ưu điểm:

- UX/UI tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Các chức năng được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên, icon hình ảnh trực quan, sinh động để phân biệt, dễ nhớ.

Khuyết điểm:

- Chỉ có thể đăng nhập khi điện thoại di động được kết nối với internet.

### **3.3 Hệ thống chức năng chấm công.**

Chức năng đăng nhập bao gồm: ghi chép thời gian làm việc, quản lý ca làm việc, chấm công, xử lý nghỉ phép, xử lý lỗi chấm công, thông báo phản hồi.

+ Ghi chép thời gian làm việc: ghi nhận thời gian giờ đến làm việc và giờ tan ca của nhân viên trong công ty.

+ Quản lý ca làm việc: xác định ca làm của nhân viên (giờ hành chính, tăng ca, thêm giờ)

+ Chấm công: chấm công trực tiếp trên điện thoại di động thông minh.

+ Xử lý lịch nghỉ phép: ghi nhận thông tin nghỉ phép của nhân viên, theo dõi và khấu trừ thời gian nghỉ của nhân viên.

+ Xử lý lỗi chấm công: báo cáo lỗi hệ thống cho nhân viên và phòng quản lý nhân viên biết để xử lý lỗi kịp thời tránh thất thoát, sai lệch giờ công của nhân viên.

+ Thông báo và phản hồi: gửi thông báo các ca làm, giờ chấm công, nghỉ phép được phê duyệt, nhắc nhở lịch làm. Thao tác chỉnh sửa thay đổi, yêu cầu của nhân viên đến quản lý.

Nhận xét, đánh giá

Ưu điểm:

- Sử dụng ngay trên thiết bị điện thoại di động thông minh.
- Tự động hóa quy trình chấm công, tiết kiệm thời gian cho cả nhân viên và quản lý.

- Thao tác nhanh chóng, thuận tiện.

Khuyết điểm:

- Sử dụng internet mới có thể chấm công. Gửi và ghi nhận thời gian chấm công lên hệ thống.

- Người chấm công chịu trách nhiệm nếu không thực hiện.

### **3.4 Hệ thống đánh giá công việc.**

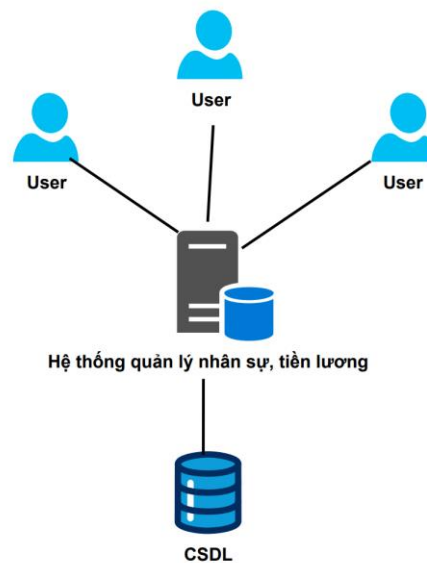
- Sử dụng hệ thống DSS để hỗ trợ ra quyết định của người quản lý (cấp thấp, cấp trung, cấp cao). Ngoài ra, để hỗ trợ ra quyết định dựa trên BAREM công ty có sẵn.
- Dựa trên các yếu tố: hiệu suất công việc, tỷ lệ hoàn thành công việc, công việc được giao, tỉ lệ đi làm muộn, kỹ năng chuyên môn, số năm công tác tại vị trí đó.

### **3.5 Hệ thống quản lý lương.**

### **3.6 Hệ thống thông tin nhân viên.**

# Chương 4. Giải pháp đề xuất

## 4.1 Kiến trúc tổng thể



### 4.1.1 Mô tả module quản lý lương

- Công dụng của module: chịu trách nhiệm về việc tổ chức, tính toán và theo dõi các thông tin liên quan đến lương của nhân viên trong công ty.
  - + Tính toán mức lương của nhân viên.
  - + Quản lý các khoản thưởng và xử phạt.
  - + Xử lý khoản phí, bảo hiểm.
- Dữ liệu vào (input data): thông tin nhân viên, lương cơ bản, các khoản thưởng, khấu trừ và các phụ cấp khác.
- Dữ liệu ra (output data): Tổng hợp và chi tiết về bảng lương, báo cáo thống kê lương, thông tin thuế.



- User sử dụng module này: nhân viên phòng kế toán, nhân viên phòng nhân sự, quản lý và lãnh đạo.

#### *4.1.2 Mô tả module chấm công*

- Công dụng của module ghi nhận và quản lý thời gian làm việc, ngày phép, ngày nghỉ của nhân viên.
- Dữ liệu vào (input data):
  - + Giờ làm: chấm công bằng cách nhập thông tin về thời gian bắt đầu làm việc và thời gian kết thúc công việc.
  - + Ngày nghỉ phép, ngày nghỉ.
- Dữ liệu ra (output data): Tạo ra các báo cáo chi tiết và tổng hợp về thời gian làm việc, nghỉ phép, và làm việc qua giờ để hỗ trợ quản lý và kế toán, nhân viên xem được bảng chấm công của chính nhân viên đó.
- User sử dụng module này: nhân viên và nhân viên quản lý nhân sự, nhân viên bộ phận kế toán.

#### *4.1.3 Mô tả module bàn giao công việc*

- Công dụng của module: Tạo, gán, và theo dõi giúp quản lý và theo dõi quá trình chuyển giao nhiệm vụ giữa các cá nhân hoặc các đơn vị trong tổ chức và nhân viên theo dõi được công việc mà bản thân được cấp trên bàn giao.
- Dữ liệu vào (input data):
  - + Danh mục các công việc (thông tin công việc, mục tiêu, phạm vi, yêu cầu, tài liệu, ghi chú)
  - + Thông tin nhân viên của bộ phận thực hiện.
  - + Thời gian bàn giao và thời gian bắt buộc hoàn thành công việc.
- Dữ liệu ra (output data):
  - + Báo cáo tiến độ công việc.

- + Tỷ lệ hoàn thành công việc.
- User sử dụng module này: quản lý (hoặc nhóm quản lý dự án) và nhân viên (người được giao công việc)

#### *4.1.4 Mô tả module quản lý nhân viên*

- Công dụng của module: quản lý và duy trì thông tin chi tiết về mỗi nhân viên trong tổ chức. Công dụng chính của module này bao gồm lưu trữ, cập nhật, và cung cấp thông tin nhân viên để hỗ trợ quản lý nhân sự, quản lý dự án, và các quy trình nội bộ.
- Dữ liệu vào (input data)
  - + Thông tin cá nhân nhân viên: họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, email,...
  - + Thông tin bộ phận làm việc: vị trí công việc, phòng ban, chức vụ, ngày vào làm, ngày nghỉ,...
  - + Thông tin lương của nhân viên: mức lương, bảo hiểm, phúc lợi,...
  - + Thời gian làm việc
  - + Hồ sơ văn bản giấy.
  - + Hợp đồng.
- Dữ liệu ra (output data):
  - + Hồ sơ nhân viên: thông tin cá nhân, thông tin bộ phận làm việc,...
  - + Bảng lương, phúc lợi.
  - + Hiệu suất, quá trình làm việc, quá trình thăng tiến, thâm niên gắn bó.
- User sử dụng module này: nhân viên phòng nhân sự, phòng kế toán, tài chính, nhân viên.

#### *4.1.5 Giải pháp công nghệ*

Áp dụng các hệ thống phục vụ cho các xử lý dữ liệu trong ứng dụng.

Hệ thống xử lý giao dịch – TPS :

- Là hệ thống được xây dựng để xử lý các giao dịch, các công việc hàng ngày
- Thường khối lượng dữ liệu xử lý lớn
- Tuân theo quy trình nghiệp vụ với độ chính xác và an toàn cao
- Các hệ thống này thường yêu cầu mức độ chi tiết cao và dễ vận hành
- Ví dụ : hệ thống chấm công, tính lương, quản lý thông tin nhân viên.

Hệ thống thông tin quản lý – MIS :

- Cung cấp những công cụ hỗ trợ cho nhà quản lý lấy được các thông tin, phục vụ cho nhu cầu ra quyết định hàng ngày của họ

- Các thông tin cung cấp cho nhà quản lý có thể thực hiện : theo định kỳ, bất cứ lúc nào khi có yêu cầu hoặc tình huống đặc biệt

- Hệ thống này không tồn tại độc lập mà thường bao hàm cả hệ thống TPS, nó phân tích các dữ liệu từ hệ thống TPS đưa lên

- Ví dụ : hệ thống quản lý khách sạn, quản lý kho

Hệ hỗ trợ ra quyết định – DSS :

- Sử dụng các mô hình ra quyết định và cơ sở dữ liệu chuyên môn hóa để đưa ra các phương án khác nhau, các mô hình phân tích, mô phỏng cho nhà quản lý

- Nguồn dữ liệu lấy từ TPS và các nguồn dữ liệu khác bên ngoài công ty

- Quyết định cuối cùng vẫn là con người

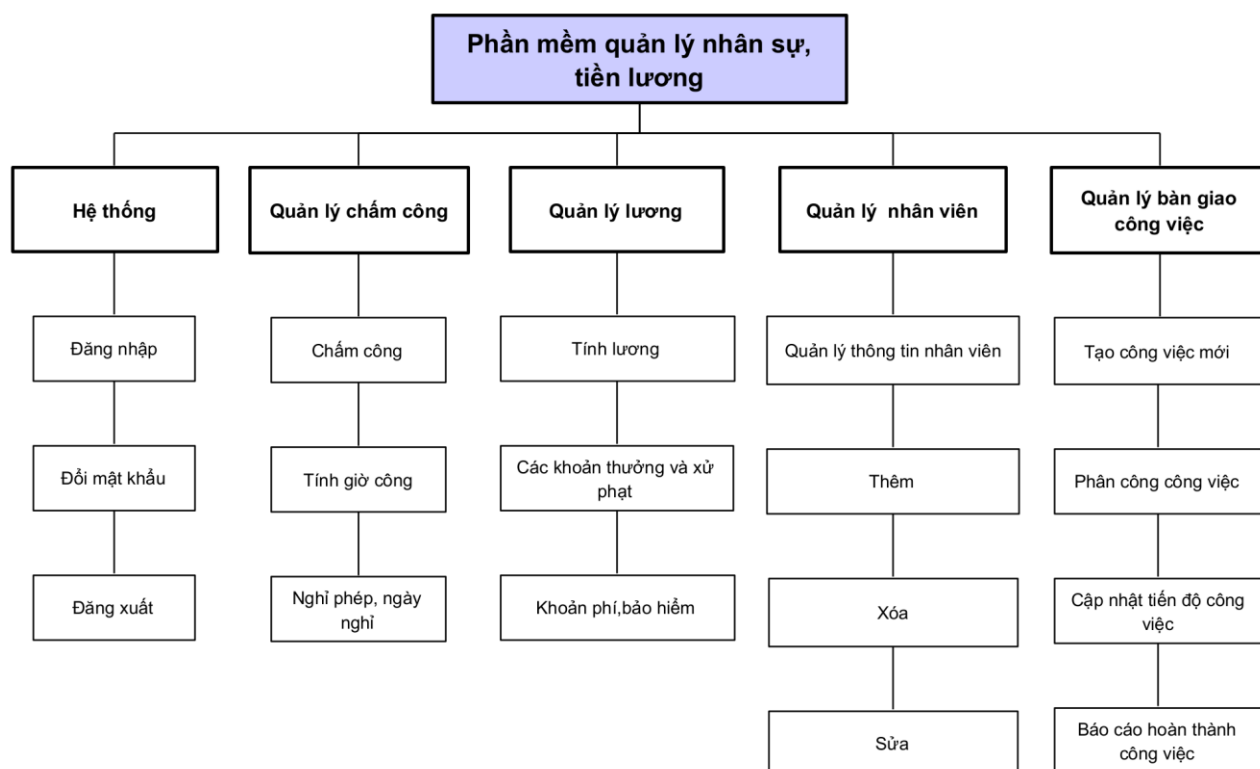
- Câu hỏi thường ở dạng WHAT-IF và nhận được câu trả lời kiểu tương tác

- Ví dụ : hệ thống dự báo kinh tế, chuẩn đoán bệnh từ xa

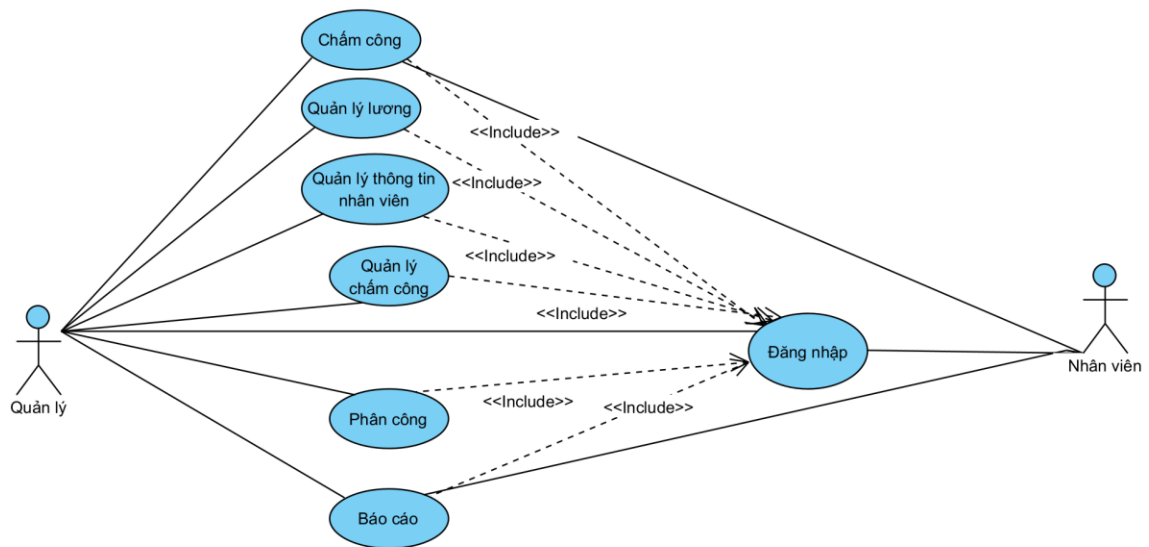
Hệ hỗ trợ ra quyết định nhóm – GDSS :

- Cho phép một nhóm các nhà quản lý có thể phối hợp với nhau, cùng nhau làm việc để xây dựng các quyết định mang tính chiến lược

#### 4.1.6 Sơ đồ chức năng



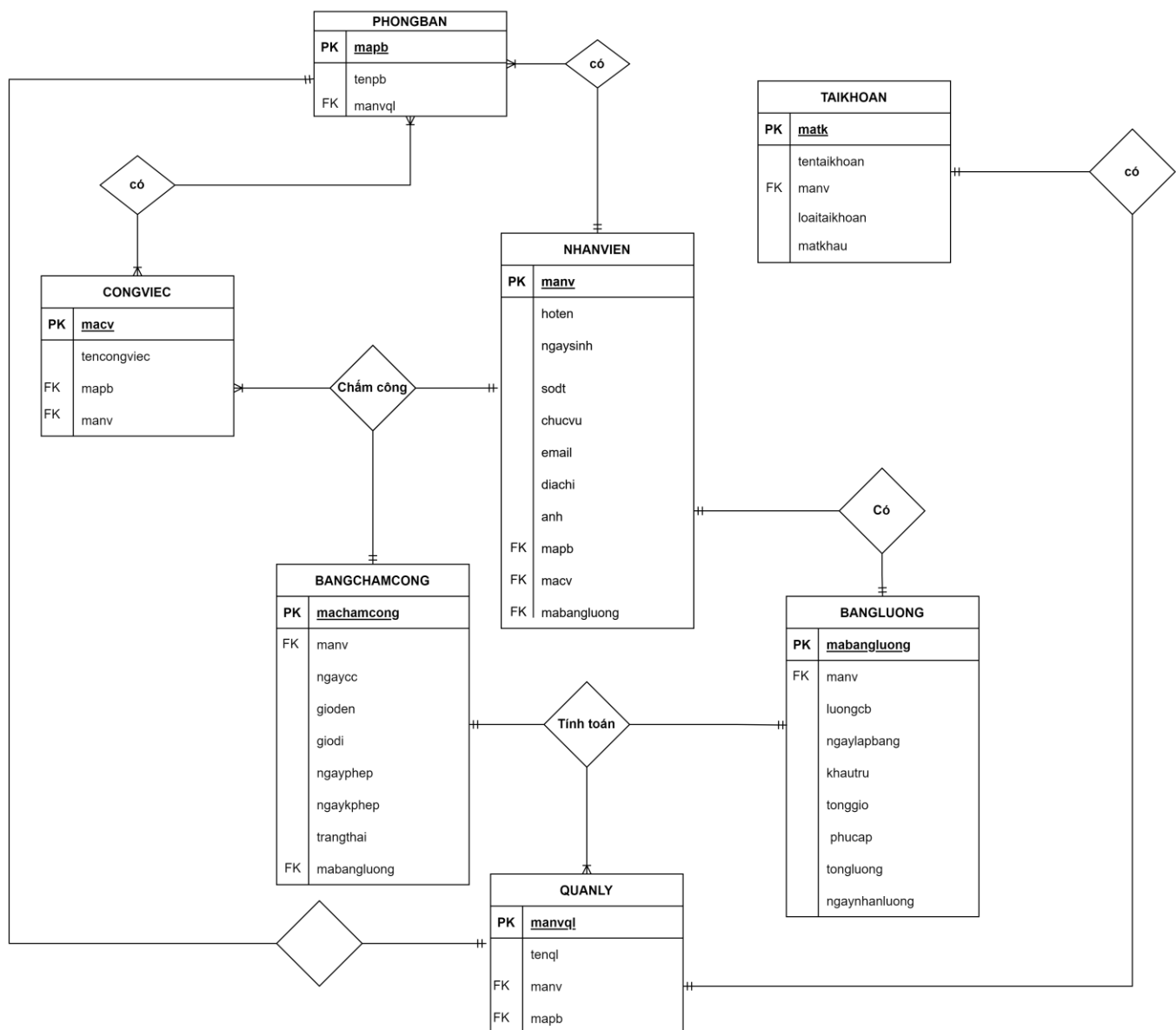
#### 4.1.7 Sơ đồ use-case tổng quát



# Chương 5. Thành phần dữ liệu

## 5.1 Phân tích ở mức quan niệm

### 5.1.1 Sơ đồ thực thể - mối liên kết (ERD)



Hình 5-1. Sơ đồ quan niệm dữ liệu.

### 5.1.2 Mô tả các loại thực thể

#### ☐ Loại thực thể NHANVIEN

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể NHANVIEN bao gồm toàn thể nhân viên của công ty.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
manv	Chuỗi(10)	X	X	X	Mã nhân viên
hoten	Chuỗi(50)			X	Họ tên nhân viên
ngaysinh	Ngày tháng			X	Ngày sinh nhân viên
email	Chuỗi(20)			X	Email của nhân viên
sodt	Số				Số điện thoại nhân viên
chucvu	Chuỗi(10)			X	Chức vụ nhân viên
diachi	Chuỗi(50)			X	Địa chỉ nhân viên
anh	Image			X	Ảnh chân dung của nhân viên
macv	Chuỗi(10)			X	Mã công việc mà nhân viên được nhận
mapb	Chuỗi(10)		X	X	Mã phòng ban đang quản lý nhân viên
mabangluong	Chuỗi(10)		X	X	Mã bảng lương của nhân viên

#### ☐ Loại thực thể CHAMCONG

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể CHAMCONG bao gồm các thông tin giờ làm của nhân viên.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
machamcong	Chuỗi(10)	X	X	X	Mã số chấm công
manv	Chuỗi(10)		X	X	Mã nhân viên
ngaycc	Ngày tháng			X	Ngày/tháng/năm chấm công
gioden	Giờ			X	Giờ bắt đầu làm
giodi	Giờ			X	Giờ kết thúc
ngayphep	Ngày tháng			X	Ngày nghỉ phép của nhân viên
ngaykphep	Ngày tháng			X	Ngày nghỉ không phép của nhân viên
trangthai	Bit			X	Trạng thái ghi nhận chấm công
mabangluong	Chuỗi(10)		X	X	Mã bảng lương của nhân viên

#### ☐ Loại thực thể CONGVIEC

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể CONGVIEC bao gồm các công việc nhân viên được giao.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
macv	Chuỗi(10)	X	X	X	Mã công việc
manv	Chuỗi(10)			X	Mã nhân viên
mota	Chuỗi			X	Mô tả công việc nhân viên được giao

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể CONGVIEC bao gồm các công việc nhân viên được giao.					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
macv	Chuỗi(10)	X	X	X	Mã công việc.
tencv	Chuỗi(10)			X	Tên công việc
mapb	Chuỗi(10)		X	X	Mã phòng ban đưa ra công việc
manv	Chuỗi(10)		X	X	Mã nhân viên nhận việc

☐ Loại thực thể BANGLUONG

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể BANGLUONG bao gồm lương và các khoản khác của nhân viên					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
mabangluong	Chuỗi(10)	X	X	X	Mã lương
manv	Chuỗi(10)			X	Mã nhân viên
luongcb	Số thực			X	Lương cơ bản nhân viên
phucap	Số thực			X	Khoản trợ cấp của nhân viên
khautru	Số thực			X	Khoản khấu trừ vi phạm, bảo hiểm.
tonggio	Ngày tháng			X	Tháng lương nhận lương.
tongluong	Chuỗi(100)			X	Tóm tắt lương của nhân viên
ngaylapbang	Ngày tháng			X	Ngày lập bảng lương cho nhân viên
Ngaynhanluong	Ngày tháng			X	Ngày nhận lương của nhân viên

☐ Loại thực thể PHONGBAN

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể PHONGBAN bao gồm các phòng ban chức năng trong công ty.					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
mapb	Chuỗi(5)	X	X	X	Mã phòng ban
tenpb	Chuỗi(20)			X	Tên phòng ban
manvql	Chuỗi(10)			X	Mã nhân viên quản lý

☐ Loại thực thể TAIKHOAN

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể PHONGBAN bao gồm các phòng ban chức năng trong công ty.					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
matk	Chuỗi(5)	X	X	X	Mã tài khoản
Tentaikhoan	Chuỗi(20)			X	Tên tài khoản
matkhau	Chuỗi(10)			X	Mật khẩu
Loaitaikhoan	Bit			X	Loại tài khoản ( Quản lý , Nhân viên )
Manv	Chuỗi(10)		X	X	Mã nhân viên



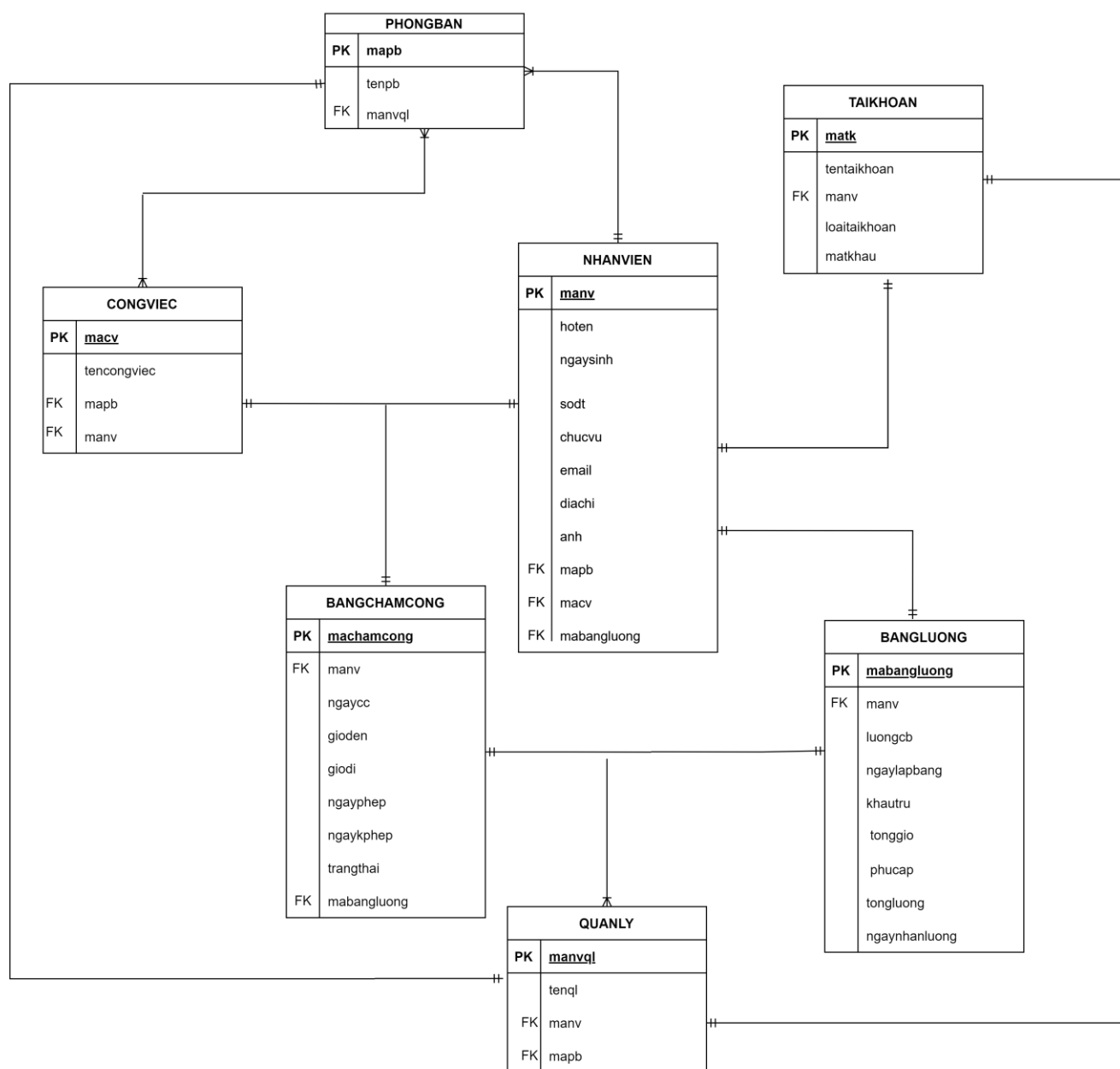
### 5.1.3 Mô tả các ràng buộc nghiệp vụ

- Mô tả ràng buộc thực thể NHANVIEN
  - [1] Ngaysinh phải có năm sinh – hiện tại  $\geq 18$
  - [2] Chỉ được nhập 1 ảnh
  - [3] Số điện thoại phải bắt đầu bằng số 0xxxxxxxxx
  - [4] Số điện thoại không được lưu trữ chữ cái hoặc ký tự
  - [5] Email phải có @ trong đó
- Mô tả ràng buộc thực thể CHAMCONG
  - [1] giodi phải thấp hơn gioden
  - [2] ngaycc phải là ngày hiện tại
- Mô tả ràng buộc thực thể CONGVIEC
  - [1] Mỗi công việc phải được phòng ban đưa ra
  - [2] Mỗi công việc phải có ít nhất 1 nhân viên đang làm
- Mô tả ràng buộc thực thể BANGLUONG
  - [1] Ngaylapbang phải là ngày hiện tại
  - [2] Nguoinhanluong không được  $<$  ngày hiện tại
- Mô tả ràng buộc thực thể TAIKHOAN
  - [1] tentaikhoan  $>$  8 ký tự
  - [2] matkhau  $>$  8 ký tự

## 5.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 5.2.1 Sơ đồ logic dữ liệu (mô hình quan hệ)

LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ:



Hình 5-2. Sơ đồ logic dữ liệu

NHANVIEN (manv, hoten, ngaysinh, sodt, chucvu, email, diachi, anh, mapb, macv, mabangluong)

PHONGBAN (Mapb, tenpb, manvql)

BANGLUONG (mabangluong, manv, luongcb, ngaylapbang, phucap, khautru, tonggio, tongluong, ngaynhanluong)

CONGVIEC (macv, manv, chitietcv, tencongviec)

BANGCHAMCONG (machamcong, many, ngaycc, gioden, giodi, ngayphep, ngaykphep, trangthai, mabangluong)

### 5.2.2 Mô tả các bảng dữ liệu

#### ☐ Loại thực thể NHANVIEN

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể NHANVIEN bao gồm toàn thể nhân viên của công ty.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
manv	Char(10)	X	X	X	Mã nhân viên
hoten	Char(50)			X	Họ tên nhân viên
ngaysinh	Date			X	Ngày sinh nhân viên
email	Char(20)			X	Email của nhân viên
sodt	int			X	Số điện thoại nhân viên
chucvu	Char(10)			X	Chức vụ nhân viên
diachi	Char(50)			X	Địa chỉ nhân viên
anh	bit			X	Ảnh chân dung của nhân viên
macv	Char(10)			X	Mã công việc mà nhân viên được nhận
mapb	Char(10)		X	X	Mã phòng ban đang quản lý nhân viên
mabangluong	Char(10)		X	X	Mã bảng lương của nhân viên

#### ☐ Loại thực thể CHAMCONG

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể CHAMCONG bao gồm các thông tin giờ làm của nhân viên.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
machamcong	Char(10)	X	X	X	Mã số chấm công
manv	Char(10)		X	X	Mã nhân viên
ngaycc	Date			X	Ngày/tháng/năm chấm công
gioden	DateTime			X	Giờ bắt đầu làm
giodi	DateTime			X	Giờ kết thúc
ngayphep	Date			X	Ngày nghỉ phép của nhân viên
ngaykphep	Date			X	Ngày nghỉ không phép của nhân viên
trangthai	Boolean			X	Trạng thái ghi nhận chấm công
mabangluong	Char(10)		X	X	Mã bảng lương của nhân viên

#### ☐ Loại thực thể CONGVIEC

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể CONGVIEC bao gồm các công việc nhân viên được giao.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
macv	Char(10)	X	X	X	Mã công việc
manv	Char(10)			X	Mã nhân viên
mota	Char			X	Mô tả công việc nhân viên được giao

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể CONGVIEC bao gồm các công việc nhân viên được giao.					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
macv	Char(10)	X	X	X	Mã công việc.
tencv	Char(10)			X	Tên công việc
mapb	Char(10)		X	X	Mã phòng ban đưa ra công việc
manv	Char(10)		X	X	Mã nhân viên nhận việc

☐ Loại thực thể BANGLUONG

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể BANGLUONG bao gồm lương và các khoản khác của nhân viên					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
mabangluong	Char(10)	X	X	X	Mã lương
manv	Char(10)			X	Mã nhân viên
luongcb	Double			X	Lương cơ bản nhân viên
phucap	Double			X	Khoản trợ cấp của nhân viên
khautru	Double			X	Khoản khấu trừ vi phạm, bảo hiểm.
tonggio	Date			X	Tháng lương nhận lương.
tongluong	Char(100)			X	Tóm tắt lương của nhân viên
ngaylapbang	Date			X	Ngày lập bảng lương cho nhân viên
Ngaynhanluong	Date			X	Ngày nhận lương của nhân viên

☐ Loại thực thể PHONGBAN

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể PHONGBAN bao gồm các phòng ban chức năng trong công ty.					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
mapb	Char(5)	X	X	X	Mã phòng ban
tenpb	Char(20)			X	Tên phòng ban
manvql	Char(10)			X	Mã nhân viên quản lý

☐ Loại thực thể TAIKHOAN

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể PHONGBAN bao gồm các phòng ban chức năng trong công ty.					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
matk	Char(5)	X	X	X	Mã tài khoản
Tentaikhoan	Char(20)			X	Tên tài khoản
matkhau	Char(10)			X	Mật khẩu
Loaitaikhoan	Boolean			X	Loại tài khoản ( Quản lý , Nhân viên )
Manv	Char(10)		X	X	Mã nhân viên

### 5.2.3 Mô tả các ràng buộc dữ liệu

(Bao gồm cả ràng buộc nghiệp vụ và ràng buộc kiểu dữ liệu, ràng buộc giá trị,...)

- Mô tả ràng buộc thực thể NHANVIEN

- [1] Một email chỉ sử dụng cho 1 tài khoản duy nhất
- [2] Một nhân viên chỉ thuộc một phòng ban duy nhất
- [3] Số năm sinh không  $< 2004$
- [4] Tuổi nhân viên không  $< 18$  tuổi.
- [5] Mã nhân viên là duy nhất.
- [6] Số điện thoại là dãy số 10 chữ số

- Mô tả ràng buộc thực thể CHAMCONG

- [1] Mỗi bản chấm công phải gắn liền với một nhân viên cụ thể
- [2] Ngày chấm công không được trùng lặp
- [3] Thời gian chính xác và hợp lệ

- Mô tả ràng buộc thực thể CONGVIEC

- [1] Mã công việc duy nhất
- [2] Mô tả công việc không được để trống
- [3] Bắt buộc phải có thời gian bắt đầu và kết thúc.

- Mô tả ràng buộc thực thể BANGLUONG

- [1] Tongnhan phải là số dương
- [2] Ngaynhan phải  $>$  hơn ngày hiện tại
- [3] Ngaylapbang phải là ngày hiện tại

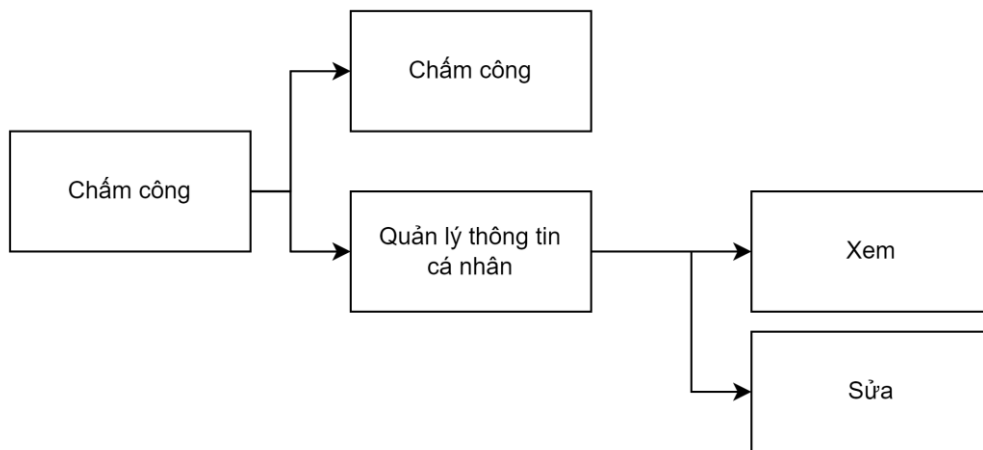
- Mô tả ràng buộc thực thể PHONGBAN

- [1] Phải có một công việc
- [2] Phải có quản lý

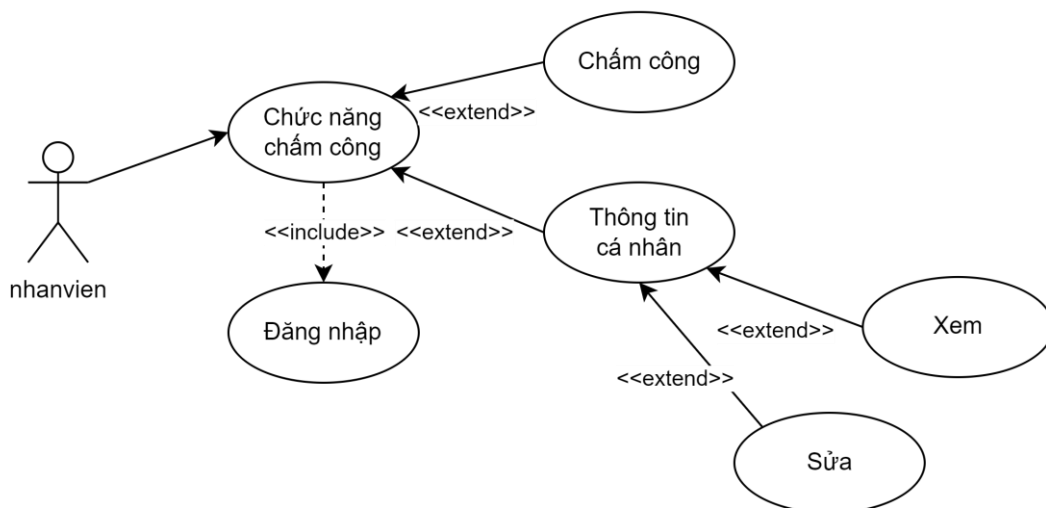
[1] Thuộc tính “namsinh” trong bảng NhânVien phải có giá trị = năm hiện hành – namsinh  $\geq 18$

## Chương 6. Thiết kế cho chức năng quản lý tài khoản của nhân viên

### 6.1 Sơ đồ chức năng quản lý tài khoản của nhân viên



### 6.2 Sơ đồ use-case chức năng quản lý tài khoản của nhân viên



Hình 6-1. Use case của quy trình chấm công

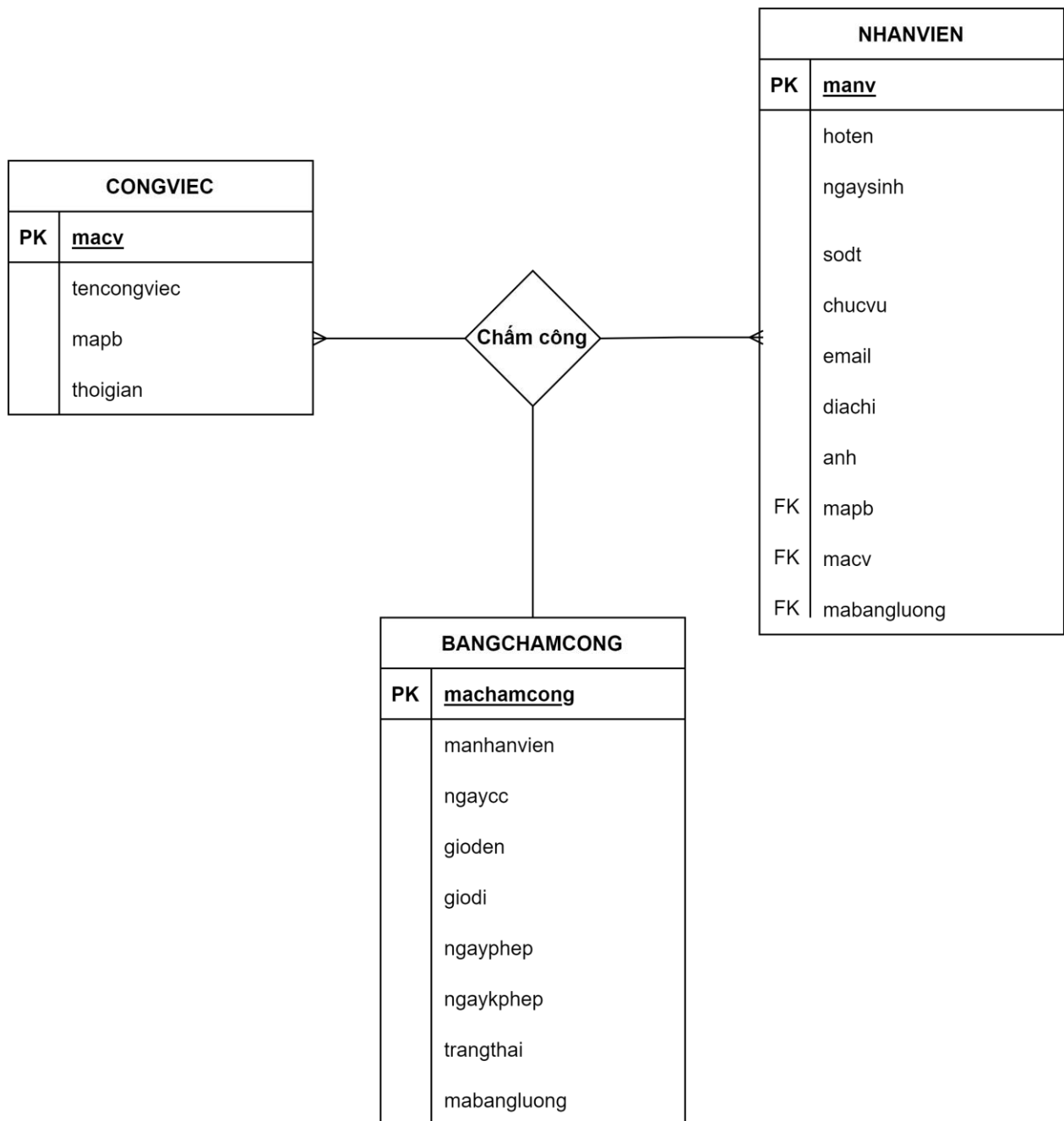
Tên Use case	Quản lý tài khoản của nhân viên
Actor	Nhân viên
Mô tả	Nhân viên vào hệ thống để chấm công
Pre-conditions	Đăng nhập vào hệ thống
Post-conditions	<p>Success:</p> <p>Nhân viên: Hiển thị chấm công thành công và hiển thị nút chức năng quản lý thông tin cá nhân</p> <p>Fail:</p> <p>Nhân viên: Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu chấm công lại</p>
Luồng sự kiện chính	<p>Hệ thống mở trang đăng nhập</p> <p>Actor nhập thông tin đăng nhập</p> <p>Hệ thống hiển thị nút chấm công</p> <p>Extend Use Case Chấm công</p> <p>Extend Use Case Xem thông tin cá nhân</p> <p>Extend Use Case Sửa thông tin cá nhân</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>Actor nhấn nút Thoát</p> <p>Hệ thống hủy màn hình</p>
<Extend Use Case>	<p>Chấm công</p> <p>Actor Đăng nhập vào hệ thống</p> <p>Actor chọn Chấm công</p> <p>Hệ thống kiểm tra thông tin chấm công</p> <p>Kiểm tra thông tin không rỗng.</p> <p>Actor nhấn nút xác nhận.</p> <p>Cập nhật CSDL.</p> <p>Hiển thị thông báo đã chấm công thành công.</p> <p>Actor nhấn nút thoát.</p> <p>Hủy màn hình cập nhật Quản lý thông tin khách hàng.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin đăng nhập bị rỗng hoặc lỗi dữ liệu</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.2. Kiểm tra thông tin chấm công bị lỗi.</p> <p>5.2. Lập lại bước 3 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 3:</p> <p>4.3. Sau khi kiểm tra thành công nhưng nhấn nút xác nhận bị lỗi dữ liệu</p> <p>4.3. Lập lại bước thứ 5 luồng sự kiện chính</p>



	4.3. Cập nhật CSDL.
<Extend Use Case>	<p>Xem thông tin cá nhân</p> <p>Actor Đăng nhập vào hệ thống</p> <p>Actor chọn quản lý thông tin cá nhân</p> <p>Hệ thống kiểm tra thông tin cá nhân</p> <p>Hệ thống hiển thị thông tin cá nhân</p> <p>Actor nhấn nút thoát.</p> <p>Hủy màn hình cập nhật Quản lý thông tin khách hàng.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin đăng nhập bị rỗng hoặc lỗi dữ liệu</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.2. Hệ thống kiểm tra không thấy thông tin cá nhân.</p> <p>5.2. Lập lại bước 3 luồng sự kiện chính.</p>
<Extend Use Case>	<p>Sửa thông tin cá nhân</p> <p>Actor Đăng nhập vào hệ thống</p> <p>Actor chọn quản lý thông tin cá nhân</p> <p>Hệ thống kiểm tra thông tin cá nhân</p> <p>Hệ thống hiển thị thông tin cá nhân</p> <p>Actor phát hiện được dữ liệu không đúng</p> <p>Actor nhấn nút Sửa</p> <p>Hệ thống chuyển đến trang sửa thông tin cá nhân</p> <p>Actor nhập lại thông tin cá nhân.</p> <p>Actor nhấn nút Lưu.</p> <p>Cập nhật CSDL</p> <p>Hủy màn hình cập nhật Quản lý thông tin khách hàng.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin đăng nhập bị rỗng hoặc lỗi dữ liệu</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.2. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào không hợp lệ.</p> <p>5.2. Lập lại bước 7 luồng sự kiện chính.</p>

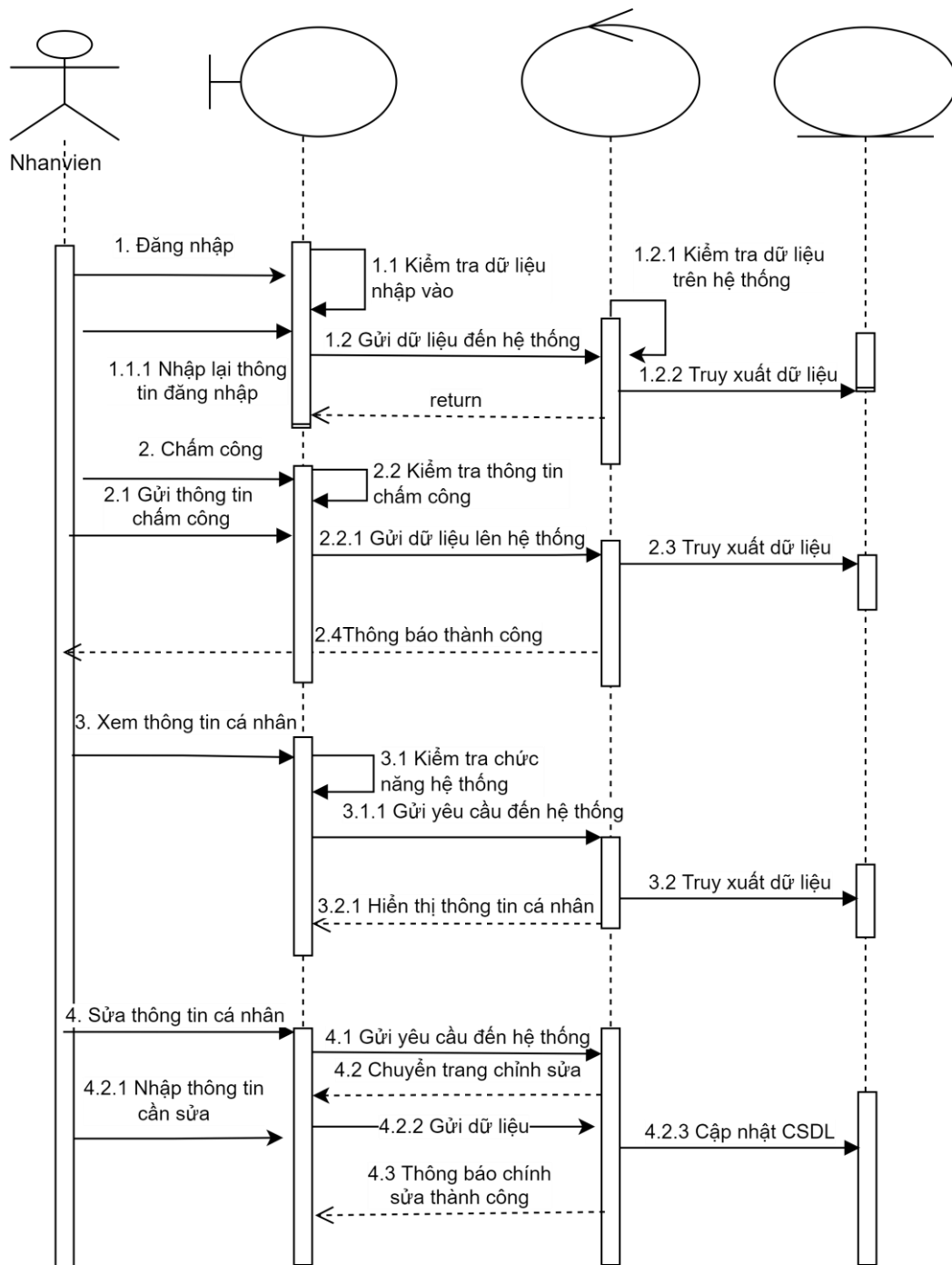
Bảng 6-1. Mô tả use case.

### 6.3 Sơ đồ dữ liệu của chức năng quản lý tài khoản của nhân viên



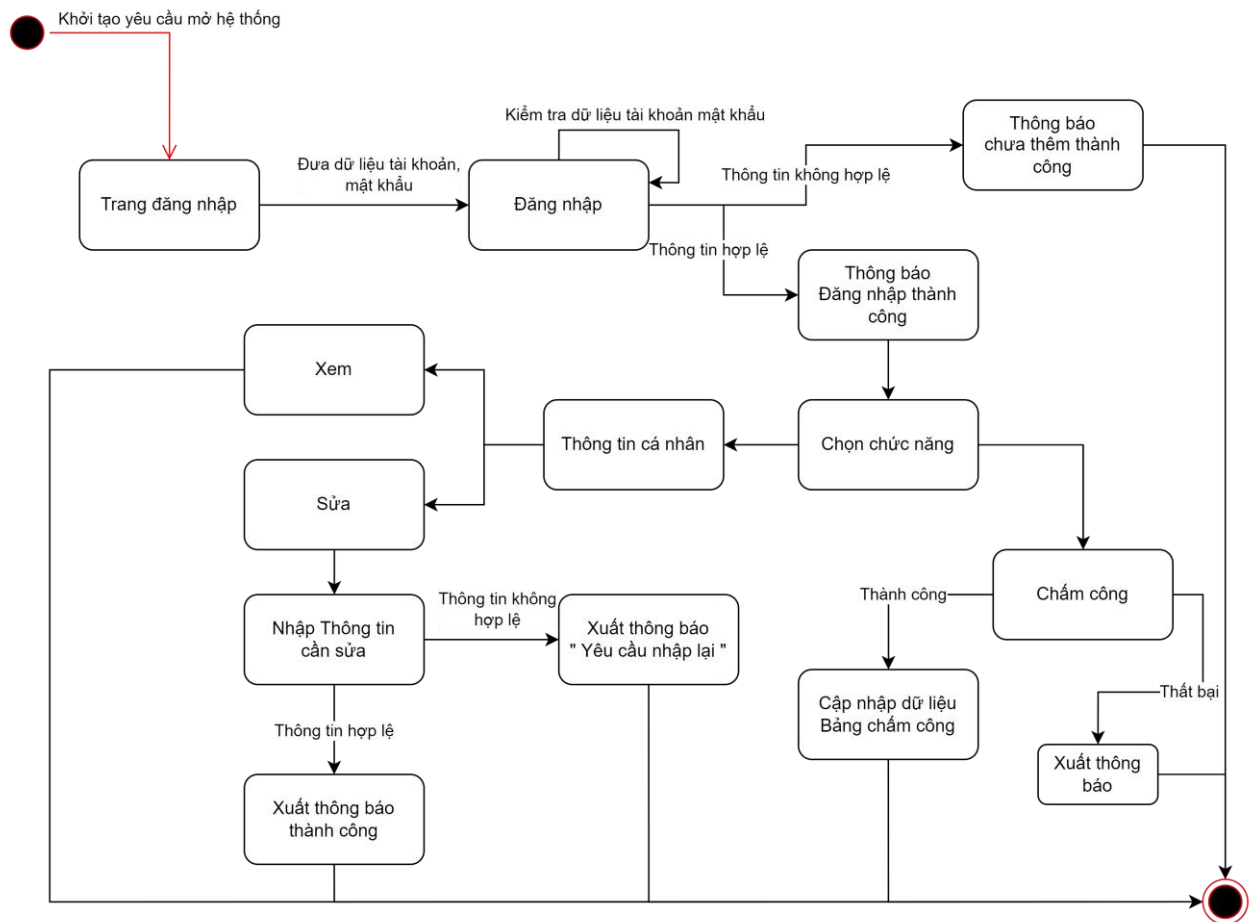
Hình nnn :

## 6.4 Sơ đồ tuần tự của chức năng Chấm công



Hình nn : Sơ đồ tuần tự của chức năng quản lý tài khoản của nhân viên

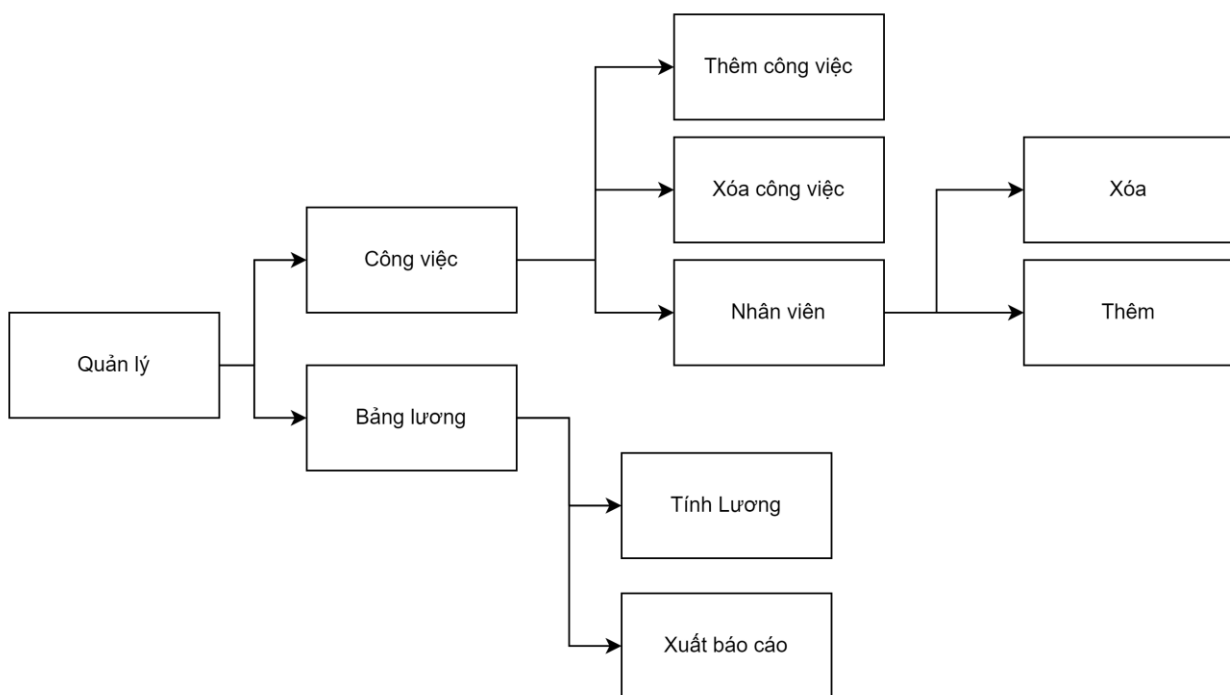
## 6.5 Sơ đồ trạng thái của chức năng



Hình nn : Sơ đồ trạng thái của chức năng quản lý tài khoản của nhân viên

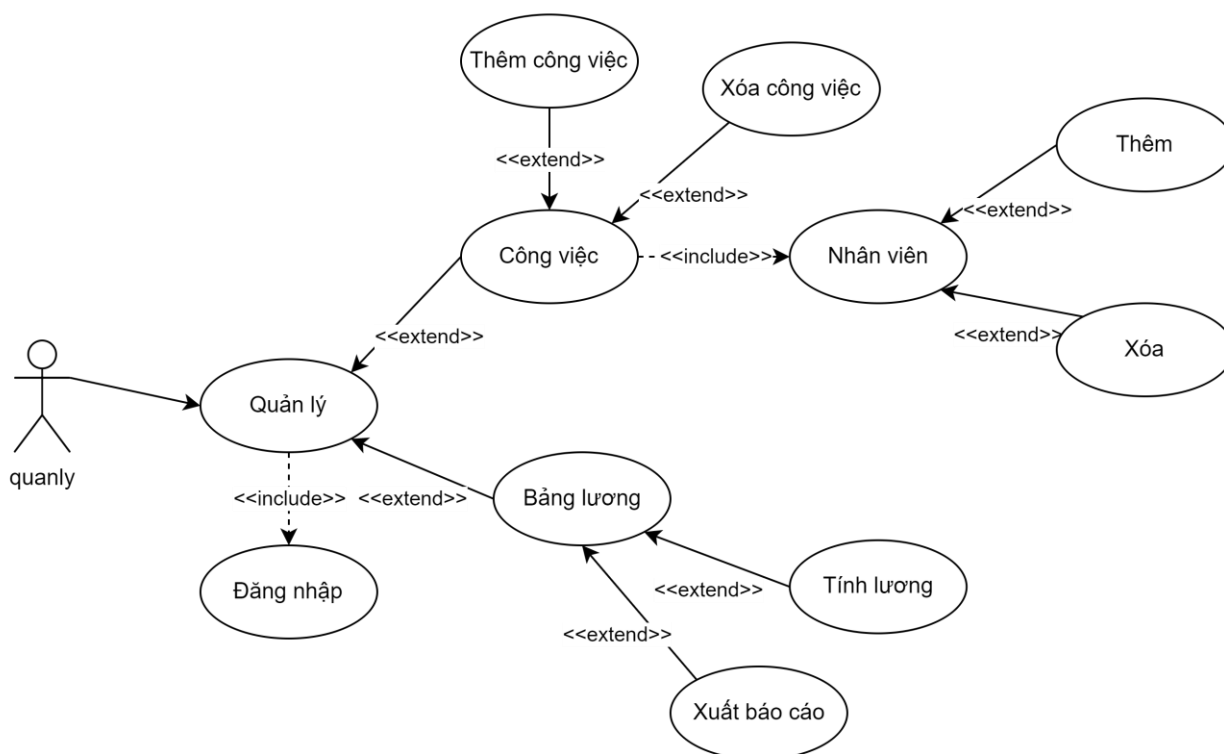
# Chương 7. Thiết kế cho chức năng Quản lý bảng lương và công việc

## 7.1 Sơ đồ chức năng Quản lý bảng lương và công việc



Hình nnn :

## 7.2 Sơ đồ use-case của chức năng Quản lý thống kê



Hình nnn :

Tên Use case	Quản lý bảng lương và công việc
Actor	Quản lý
Mô tả	Quản lý đăng nhập vào hệ thống và tiến hành thực hiện chức năng quản lý công việc và bảng lương
Pre-conditions	Actor phải đăng nhập thành công để thực hiện chức năng Quản lý
Post-conditions	Success: Truy cập vào trang để thực hiện chức năng Fail: Trả về thông báo “Đăng nhập không thành công”
Luồng sự kiện chính	Actor chọn Quản lý Extend Use Case Themcongviiec Extend Use Case Xoacongviiec Extend Use Case Themnhanvien Extend Use Case Xoanhanvien Extend Use Case Tinhluong Extend Use Case Xuatbaocao

Luồng sự kiện phụ	Actor nhấn nút Trở về Hệ thống hủy màn hình chức năng đang dùng.
<Extend Use Case>	<p><b>Themcongviiec</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý.</li> <li>2. Actor chọn chức năng Quản lý công việc.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý.</li> <li>4. Actor chọn chức năng Thêm công việc mới.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị màn hình giao diện thêm công việc.</li> <li>6. Actor nhập các thông tin cần thêm.</li> <li>7. Kiểm tra dữ liệu cần thêm.</li> <li>8. Actor nhấn nút Thêm.</li> <li>9. Cập nhật dữ liệu.</li> <li>10. Hệ thống thông báo thêm thành công.</li> <li>11. Actor nhấn nút Xác nhận.</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông tin thông tin nhập vào bị lỗi.</li> <li>2. Thông báo yêu cầu Actor nhập lại.</li> <li>3. Lập lại bước thứ 5 của luồng sự kiện chính</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông tin bị rỗng.</li> <li>2. Không cập nhật cơ sở dữ liệu</li> <li>3. Lập lại bước thứ 6 của luồng sự kiện chính</li> </ol>
<Extend Use Case>	<p><b>Xoacongviiec</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý.</li> <li>2. Actor chọn chức năng Quản lý công việc.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý công việc.</li> <li>4. Actor chọn công việc cần xóa.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị màn hình giao diện công việc được chọn.</li> <li>6. Actor nhấn nút Xóa.</li> <li>7. Hệ thống thực hiện xóa công việc trên dữ liệu</li> <li>8. Cập nhật dữ liệu.</li> <li>9. Hệ thống thông báo sửa thành công.</li> <li>10. Actor nhấn nút Xác nhận.</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra công việc cần xóa không hợp lệ.</li> <li>2. Thông báo đến Actor yêu cầu thực hiện lại.</li> <li>3. Lập lại bước thứ 4 trong luồng sự kiện chính</li> </ol>

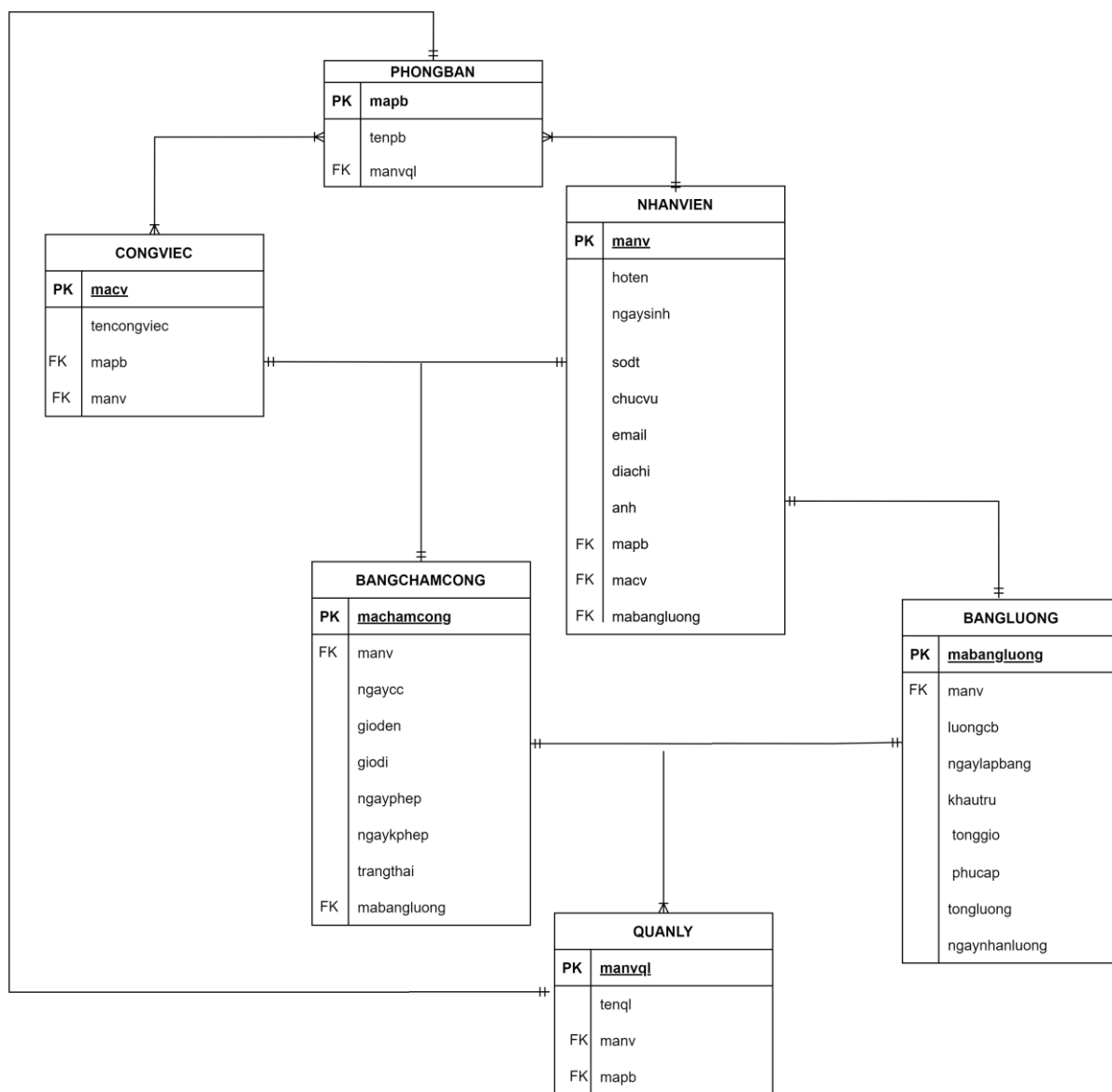
	<p>Rẽ nhánh 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông tin công việc bị xóa không có trong dữ liệu.</li> <li>2. Thông báo xóa Lỗi</li> <li>3. Lập lại bước thứ 4 sự kiện chính</li> </ol>
<Extend Use Case>	<p><b>Themnhanvien</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý.</li> <li>2. Actor chọn chức năng Quản lý công việc.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý.</li> <li>4. Actor chọn chức năng Thêm nhân viên vào công việc.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị màn hình giao diện thêm nhân viên vào công việc được chọn.</li> <li>6. Actor chọn nhân viên được thêm.</li> <li>7. Kiểm tra dữ liệu cần thêm.</li> <li>8. Actor nhấn nút Thêm.</li> <li>9. Cập nhật dữ liệu.</li> <li>10. Hệ thống thông báo thêm thành công.</li> <li>11. Actor nhấn nút Xác nhận.</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông tin nhân viên được thêm vào công việc bị trùng lặp.</li> <li>2. Thông báo yêu cầu Actor thực hiện lại.</li> <li>3. Lập lại bước thứ 6 của luồng sự kiện chính</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiểm tra thông tin thông tin nhân viên được thêm vào công việc không tồn tại trong bảng nhân viên.</li> <li>2. Thông báo yêu cầu Actor thực hiện lại.</li> <li>3. Lập lại bước thứ 6 của luồng sự kiện chính</li> </ol>
<Extend Use Case>	<p><b>Xoanhanvien</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý.</li> <li>2. Actor chọn chức năng Quản lý công việc.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý.</li> <li>4. Actor chọn chức năng Xóa nhân viên khỏi công việc.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị màn hình giao diện nhân viên đang làm công việc được chọn.</li> <li>6. Actor chọn nhân viên muốn xóa.</li> <li>7. Kiểm tra dữ liệu muốn xóa.</li> <li>8. Actor nhấn nút Xóa.</li> </ol>



	<p>9. Cập nhật dữ liệu.</p> <p>10. Hệ thống thông báo thêm thành công.</p> <p>11. Actor nhấn nút Xác nhận.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống không hiển thị được dữ liệu nhân viên trong công việc</li> <li>2. Thông báo yêu cầu Actor reload lại ứng dụng.</li> <li>3. Lập lại bước thứ 3 của luồng sự kiện chính</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống thực hiện xóa nhưng bị lỗi</li> <li>2. Thông báo yêu cầu Actor thực hiện lại.</li> <li>3. Lập lại bước thứ 5 của luồng sự kiện chính</li> </ol>
<Extend Use Case>	<p><b>Tính lương</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý.</li> <li>2. Actor chọn chức năng Quản lý bảng lương</li> <li>3. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý bảng lương.</li> <li>4. Actor chọn chức năng Tính Lương.</li> <li>5. Hệ thống hiển thị màn hình giao diện bảng lương.</li> <li>6. Kiểm tra dữ liệu BANGLUONG.</li> <li>7. Actor thấy dữ liệu giờ công đã hợp lệ thì nhấn nút Tính Lương.</li> <li>8. Hệ thống sẽ xuất hiện phiếu lương dựa trên bảng BANGCHAMCONG.</li> <li>9. Hệ thống thông báo tính lương thành công.</li> <li>10. Sau khi tính lương thì truyền dữ liệu vào BANGLUONG</li> <li>11. Cập nhật CSDL.</li> <li>12. Actor nhấn nút thoát.</li> </ol> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thông tin giờ công bị lỗi.</li> <li>2. Lập lại bước thứ 5 trong luồng sự kiện chính.</li> </ol>
<Extend Use Case>	<p><b>Xuatbaocao</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý bảng lương.</li> <li>2. Actor chọn chức năng Xuất báo cáo.</li> <li>3. Truy xuất CSDL</li> <li>4. Hệ thống hiển thị màn hình Báo cáo thống kê bảng lương.</li> <li>5. Actor điều chỉnh các thông tin cần thống kê.</li> <li>6. Kiểm tra dữ liệu cần thêm.</li> </ol>

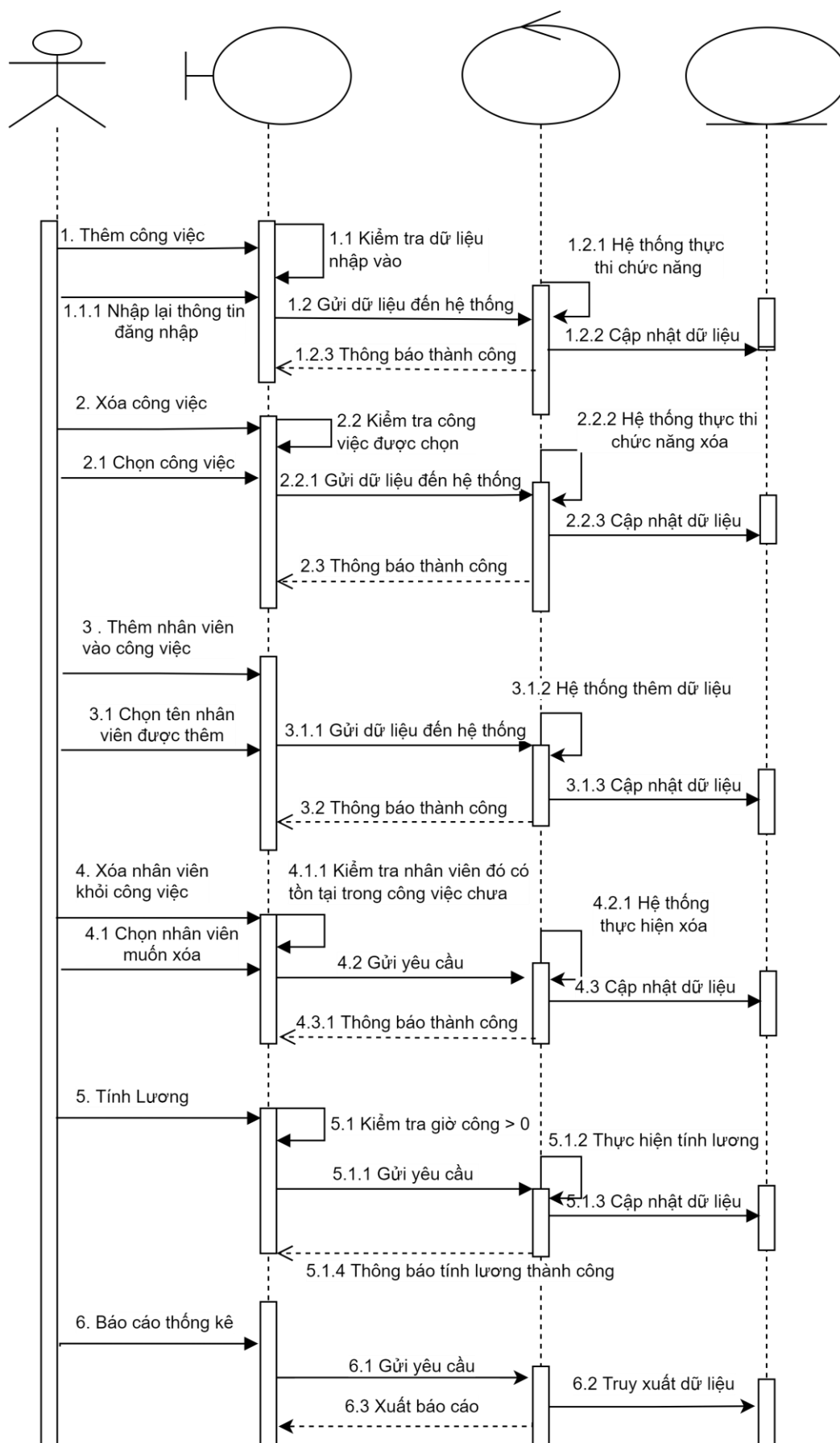
	<p>7. Actor nhấn nút In.</p> <p>8. Hệ thống thực hiện In báo cáo thống kê vừa được điều chỉnh</p> <p>9. Hệ thống thông báo thành công.</p> <p>10. Actor nhấn nút thoát</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>1. Dữ liệu hệ thống bị lỗi.</p> <p>2. Lập lại bước thứ 3 luồng sự kiện chính.</p>
--	--

### 7.3 Sơ đồ dữ liệu của chức năng Quản lý thống kê

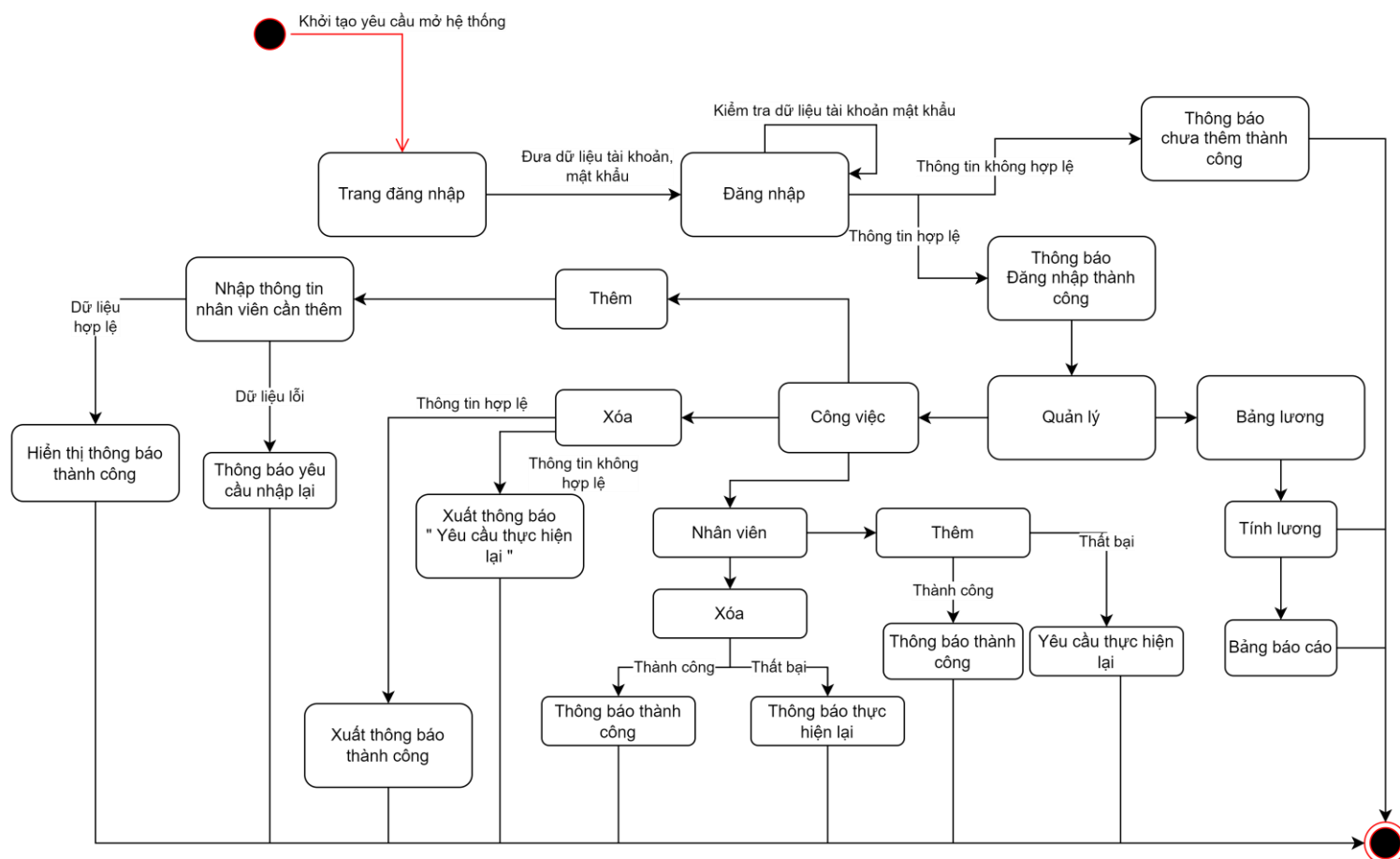


Hình nnnn :

#### **7.4 Sơ đồ tuần tự của chức năng Quản lý thống kê**



## 7.5 Sơ đồ trạng thái của chức năng Quản lý thống kê

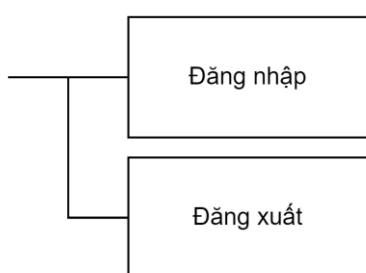


(Tiếp tục trình bày các chức năng còn lại ở các chương tiếp theo)

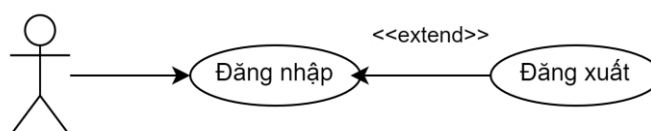


## Chương 8. Thiết kế cho chức năng đăng nhập

### 8.1 Sơ đồ chức năng của chức năng đăng nhập



### 8.2 Sơ đồ use-case của chức năng đăng nhập



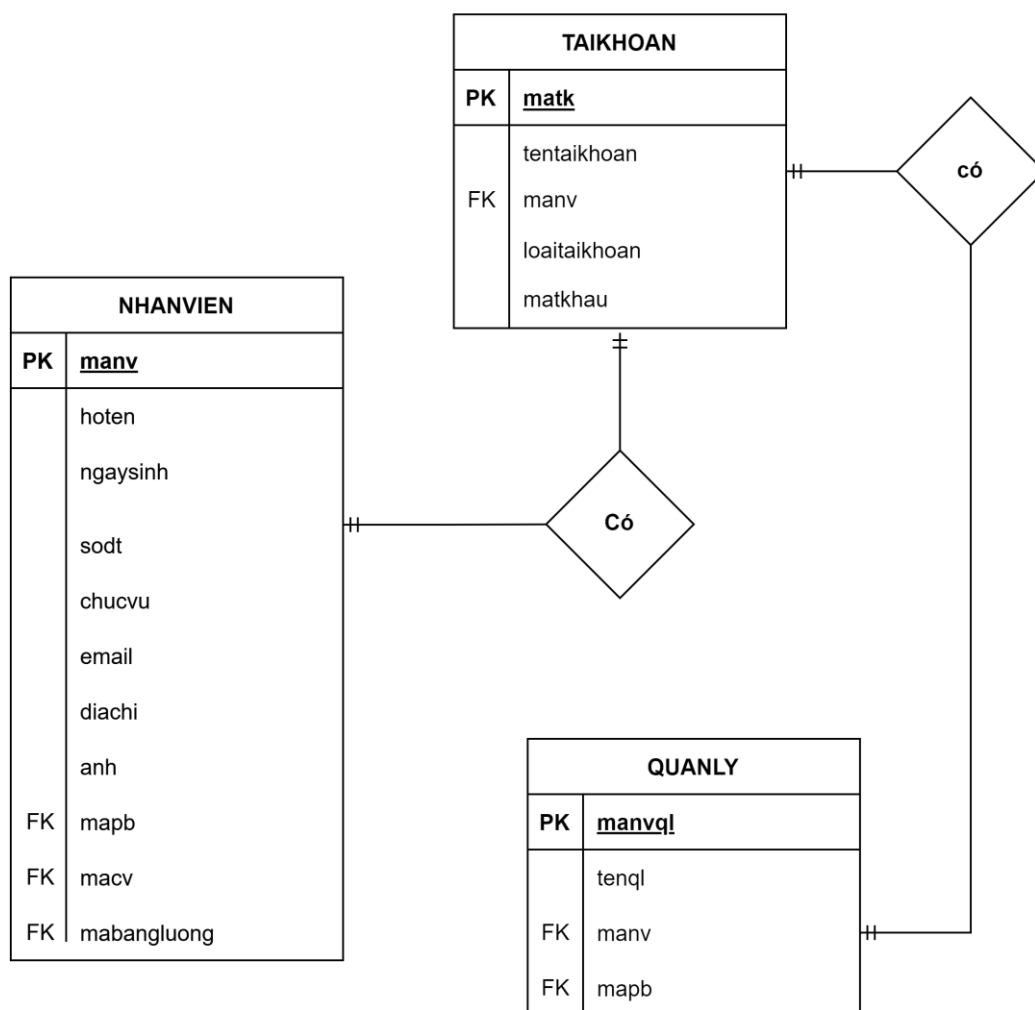
Hình... : Usecase đăng nhập

Tên Use case	Đăng nhập
Actor	Nhân viên quản lý Nhân viên
Mô tả	Nhân viên quản lý : Đăng nhập Nhân viên: Đăng nhập



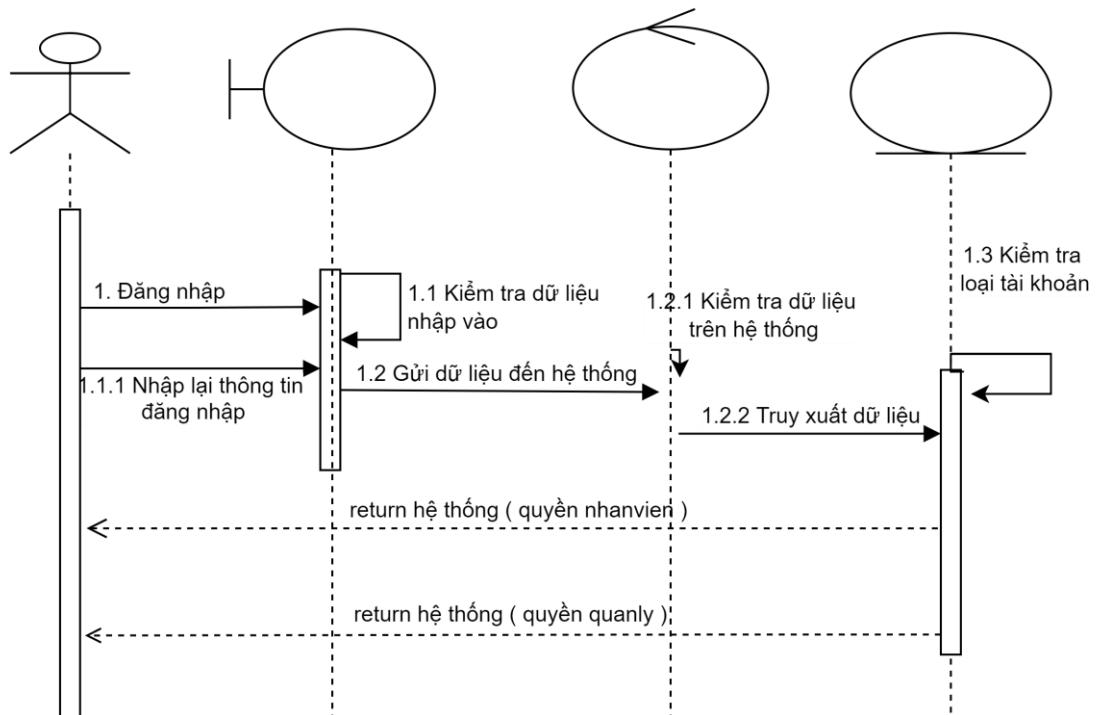
Pre-conditions	Đã được cấp tài khoản mật khẩu
Post-conditions	<p>Success:</p> <p>Nhân viên quản lý: Hiển thị quản lý thông tin nhân viên</p> <p>Nhân viên: Thông báo đăng nhập thành công</p> <p>Fail:</p> <p>Nhân viên quản lý: Yêu cầu đăng nhập lại</p> <p>Nhân viên: Yêu cầu đăng nhập lại</p>
Luồng sự kiện chính	<p>Actor chọn chức năng Đăng Nhập</p> <p>Hệ thống hiển thị màn hình Đăng nhập.</p> <p>Extend Use Case Đăng nhập</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>Actor nhấn nút Đăng Xuất</p> <p>Hệ thống hủy màn hình</p>
<Extend Use Case>	<p>Đăng nhập</p> <p>Actor nhập thông tin tài khoản mật khẩu</p> <p>Kiểm tra thông tin không rỗng.</p> <p>Actor nhấn nút Đăng nhập.</p> <p>Kiểm tra CSDL.</p> <p>Hiển thị thông tin tài khoản</p> <p>Actor nhấn nút thoát.</p> <p>Hủy màn hình cập nhật Tài khoản.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin bị rỗng.</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.1. Thông tin bị trùng.</p> <p>5.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 3:</p> <p>4.2. Kiểm tra thông tin tài khoản hợp lệ.</p> <p>4.3. Đăng nhập vào hệ thống.</p>

### 8.3 Sơ đồ dữ liệu của chức năng đăng nhập



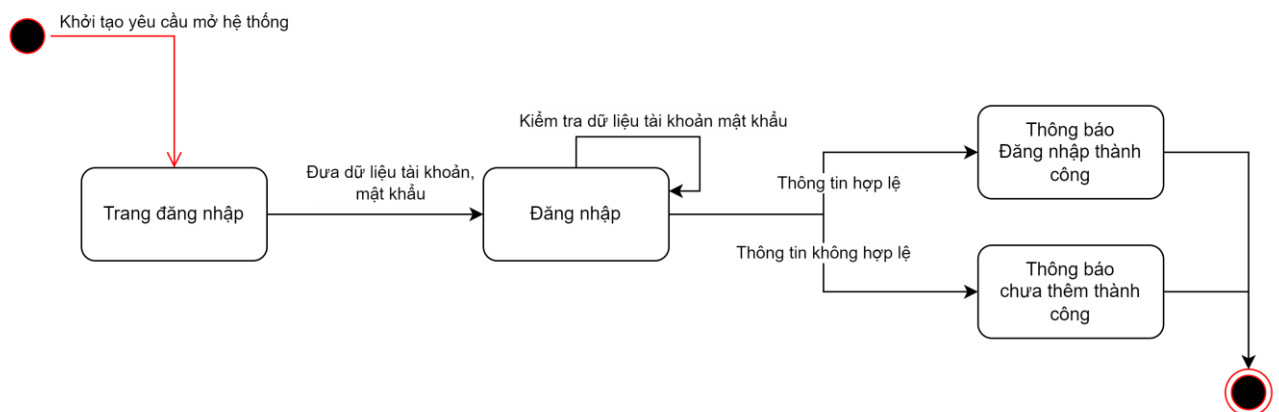
Hình nn :

## 8.4 Sơ đồ tuần tự của chức năng đăng nhập



Hình nnn

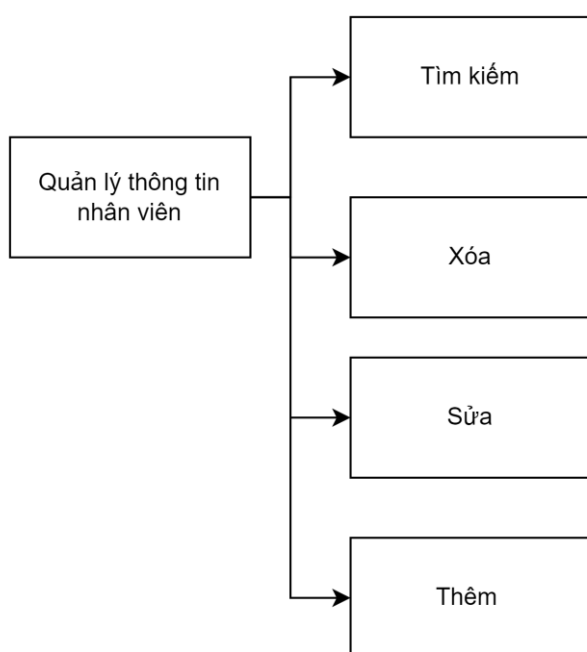
## 8.5 Sơ đồ trạng thái của chức năng đăng nhập



Hình nnnn

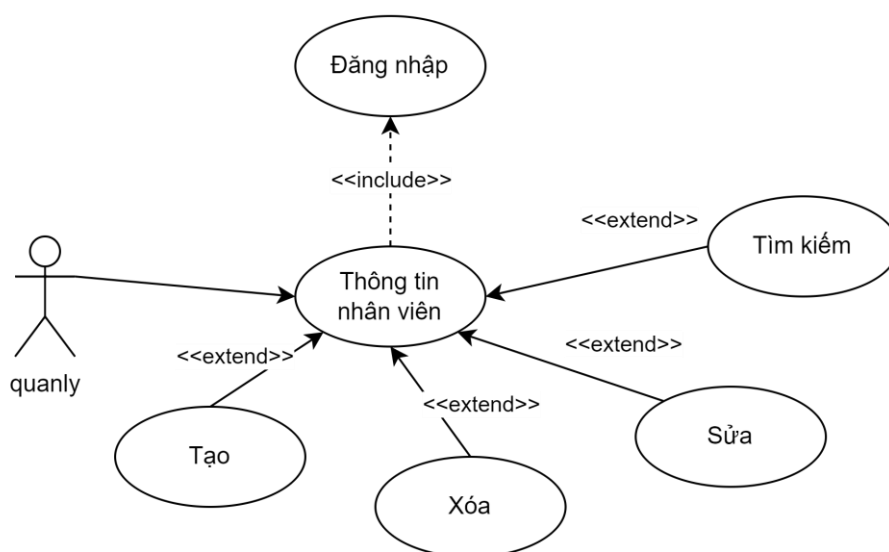
## Chương 9. Thiết kế cho chức năng quản lý thông tin nhân viên

### 9.1 Sơ đồ chức năng quản lý thông tin nhân viên



Hình nnn : Sơ đồ chức năng quản lý thông tin nhân viên

## 9.2 Sơ đồ use-case chức năng thông tin nhân viên



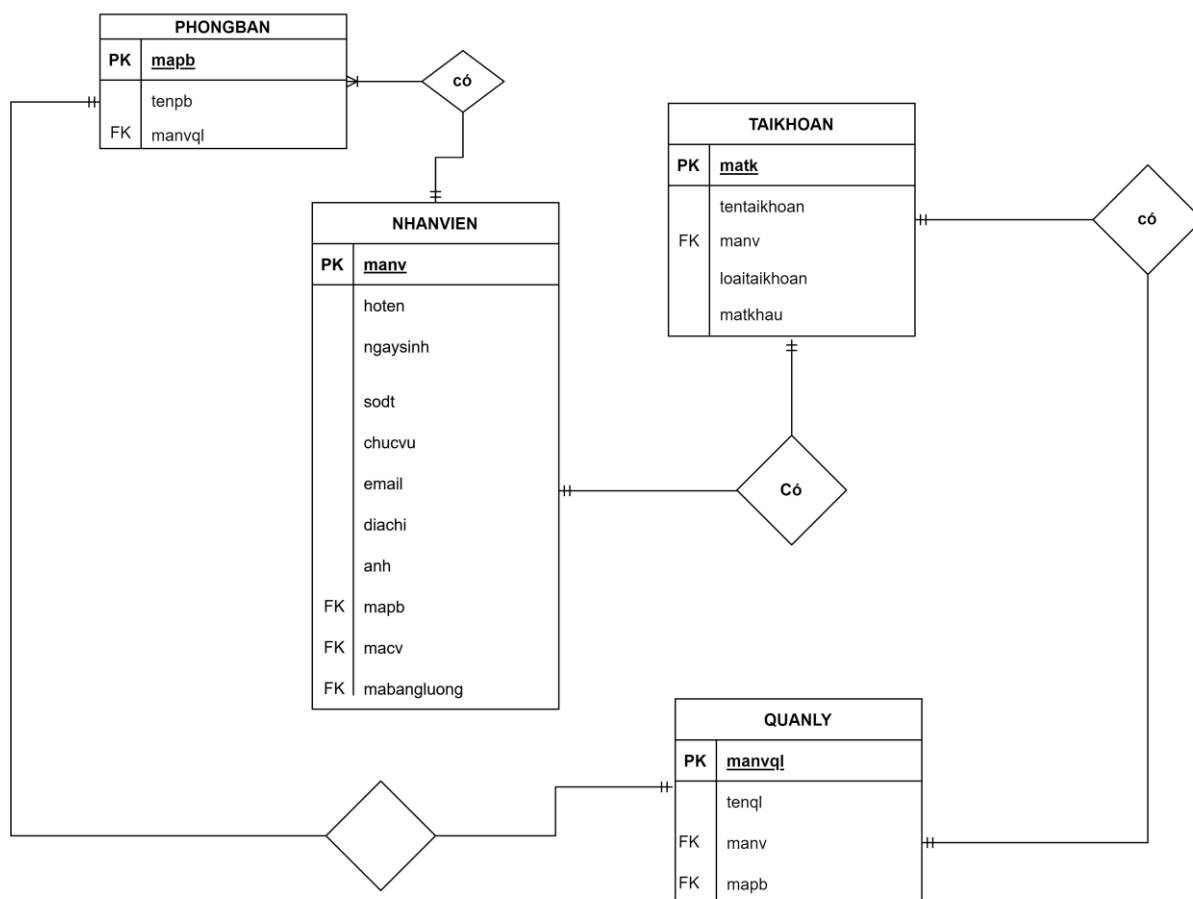
Hình nnn : Usecase của chức năng quản lý thông tin nhân viên

Tên Use case	Quản lý thông tin nhân viên
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý quản lý thông tin cá nhân của nhân viên
Pre-conditions	Đăng nhập vào hệ thống
Post-conditions	<p>Success:</p> <p>Nhân viên quản lý: Hiển thị quản lý thông tin nhân viên, điều chỉnh thông tin của nhân viên</p> <p>Fail:</p> <p>Nhân viên quản lý: Không truy xuất hay thao tác được trong chức năng quản lý</p>
Luồng sự kiện chính	<p>Actor chọn chức năng quản lý thông tin nhân viên</p> <p>Hệ thống hiển thị màn hình Bảng chức năng.</p> <p>Extend Use Case TaoHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Extend Use Case XemHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Extend Use Case XoaHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Extend Use Case SuaHoSoThongTinNhanVien</p>
Luồng sự kiện phụ	Actor nhấn nút Đăng Xuất

	Hệ thống hủy màn hình
<Extend Use Case>	<p>TaoHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Actor chọn chức năng Tạo Hồ Sơ</p> <p>Hệ thống hiển thị trang thêm thông tin</p> <p>Kiểm tra thông tin không rỗng.</p> <p>Actor nhấn nút Tạo.</p> <p>Đưa thông tin vào CSDL.</p> <p>Hiển thị thông báo tạo thành công</p> <p>Quay lại màn hình xem thông tin nhân viên.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin bị rỗng.</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.1. Thông tin bị trùng.</p> <p>5.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 3:</p> <p>4.2. Kiểm tra thông tin tài khoản hợp lệ.</p> <p>4.3. Đăng nhập vào hệ thống.</p>
<Extend Use Case>	<p>TimKiemHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Actor chọn chức năng Tìm thông tin nhân viên</p> <p>Actor nhập mã nhân viên hoặc tên nhân viên cần tìm</p> <p>Hệ thống truy xuất dữ liệu</p> <p>Hệ thống hiển thị dữ liệu nhân viên</p> <p>Kiểm tra thông tin không rỗng.</p> <p>Hiển thị các nút chức năng để Actor thao tác với danh sách hồ sơ thông tin nhân viên</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Dữ liệu hệ thống bị lỗi.</p> <p>3.1. Lập lại bước 2 luồng sự kiện chính.</p>
<Extend Use Case>	<p>XoaHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Hệ thống hiển thị thông tin nhân viên</p> <p>Actor chọn xóa hồ sơ nhân viên không đi làm nữa</p> <p>Kiểm tra thông tin nhân viên.</p> <p>Actor nhấn nút xóa.</p> <p>Cập nhật CSDL.</p> <p>Hiển thị thông báo thành công</p> <p>Actor nhấn nút xác nhận</p> <p>Hủy màn hình và hiển thị danh sách hồ sơ nhân viên.</p>

	<p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin bị rỗng.</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.1. Thông tin bị trùng.</p> <p>5.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 3:</p> <p>4.2. Kiểm tra thông tin tài khoản hợp lệ.</p> <p>4.3. Đăng nhập vào hệ thống.</p>
<Extend Use Case>	<p>SuaHoSoThongTinNhanVien</p> <p>Actor nhập thông tin tài khoản mật khẩu</p> <p>Kiểm tra thông tin không rỗng.</p> <p>Actor nhấn nút Đăng nhập.</p> <p>Kiểm tra CSDL.</p> <p>Hiển thị thông tin tài khoản</p> <p>Actor nhấn nút thoát.</p> <p>Hủy màn hình cập nhật Tài khoản.</p> <p>Rẽ nhánh 1:</p> <p>2.1. Kiểm tra thông tin bị rỗng.</p> <p>3.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 2:</p> <p>4.1. Thông tin bị trùng.</p> <p>5.1. Lập lại bước 1 luồng sự kiện chính.</p> <p>Rẽ nhánh 3:</p> <p>4.2. Kiểm tra thông tin tài khoản hợp lệ.</p> <p>4.3. Đăng nhập vào hệ thống.</p>

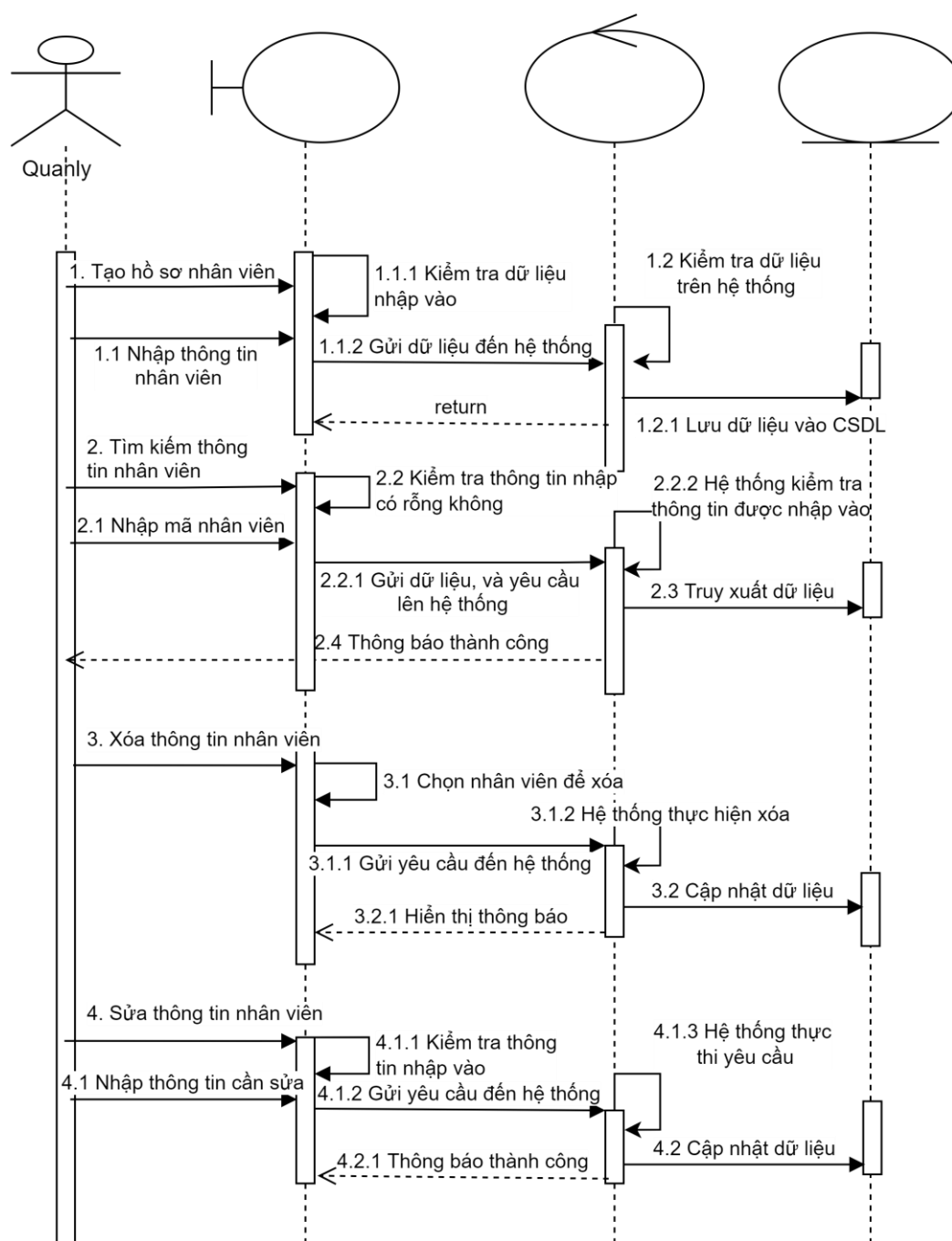
### 9.3 Sơ đồ dữ liệu của chức năng thông tin nhân viên



Hình nn :

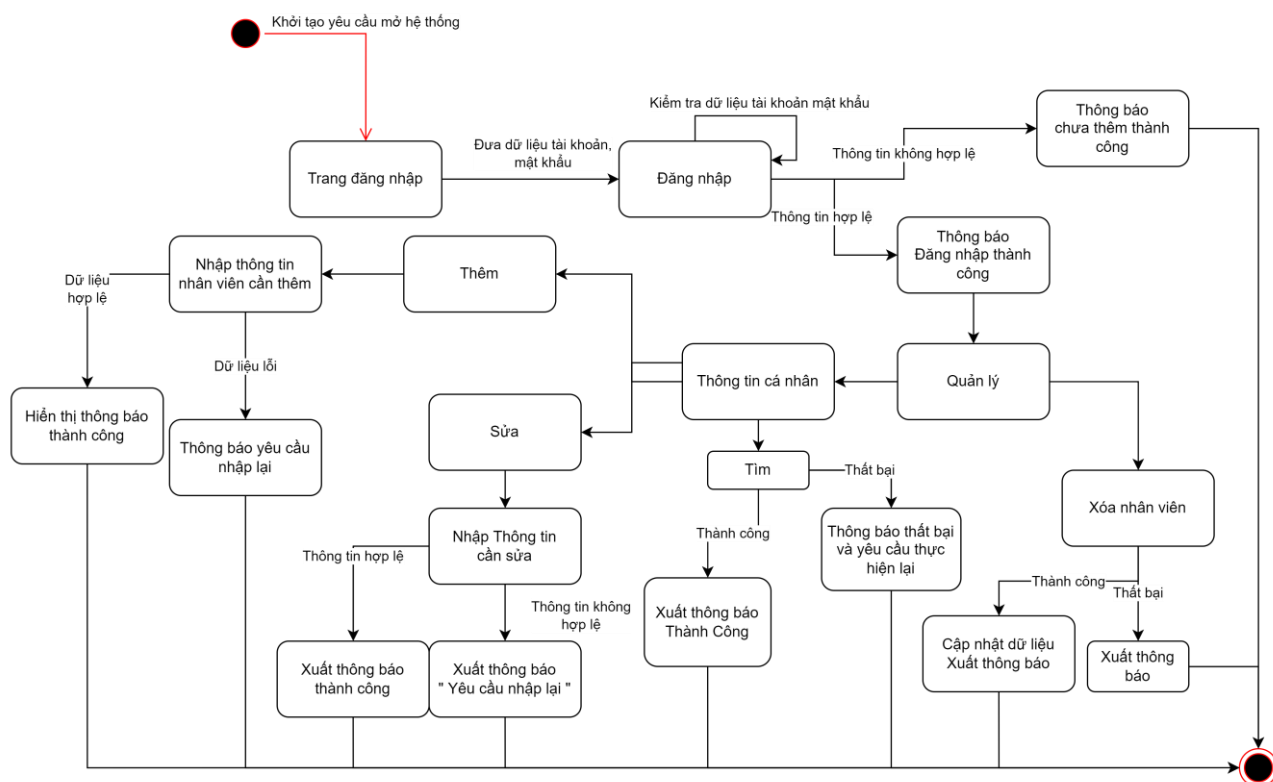


## 9.4 Sơ đồ tuần tự của chức năng quản lý thông tin nhân viên



Hình nnn : Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý thông tin nhân viên

## 9.5 Sơ đồ trạng thái của chức năng quản lý thông tin nhân viên



Hình nnn:

## **Chương 10. Thành phần giao diện**

### **8.1 Các giao diện input**

#### *10.1.1 Màn hình nhập liệu F1*

#### *10.1.2 Màn hình nhập liệu F2*

## **10.2 Các giao diện output**

### *10.2.1 Màn hình output R1*

### *10.2.2 Màn hình output R2*

## **10.3 Tạo Menu**

## **10.4 Tiện ích (User guide)**

## **Tài liệu tham khảo**

- [1] Tác giả 1, tác giả 2 (năm xuất bản). Tên sách/tài liệu, Nơi xuất bản.
- [2]
- [3]