

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VĨNH LONG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**  
**Chuyên Ngành: Công nghệ thông tin**

Sinh viên thực hiện:

- 21004175 - Huỳnh Anh Kiệt (1CTT21A2)
- 21004170 - Lê Thị Anh Thơ (1CTT21A2)
- 21004156 - Nguyễn Thị Ngọc Trâm (1CTT21A2)
- 21004121 - Võ Hoàng Thư (1CTT21A2)
- 21022006 - Tăng Huỳnh Thanh Phú (1KMT21A)
- 21022015 - Huỳnh Phước Đức (1KMT21A)
- 21022011 - Nguyễn Văn Hoàng (1KMT21A)

Giảng viên hướng dẫn: Mai Thiên Thư

Vĩnh Long, năm 2024

## LỜI CẢM ƠN

Năm tuần thực tập, dù là khoảng thời gian ngắn ngủi, đã mang đến cho chúng em một cơ hội quý báu để tổng hợp, hệ thống hóa và làm sâu sắc thêm những kiến thức lý thuyết đã học. Việc áp dụng lý thuyết vào thực tế đã không chỉ giúp chúng em nâng cao hiểu biết chuyên môn mà còn làm phong phú thêm kinh nghiệm thực tiễn. Chúng em nhận thấy rằng việc tiếp xúc với thực tế là rất quan trọng, vì nó không chỉ giúp củng cố nền tảng lý thuyết mà còn giúp chúng em nhận ra sự liên kết chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành.

Trong suốt thời gian thực tập, từ những ngày đầu còn bỡ ngỡ và thiếu kinh nghiệm, chúng em đã phải đối mặt với nhiều thách thức. Tuy nhiên, nhờ vào tinh thần đoàn kết và sự hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm, chúng em đã vượt qua những khó khăn và trưởng thành hơn. Sự giúp đỡ tận tình từ quý thầy cô khoa Công nghệ Thông tin đã đóng vai trò rất quan trọng trong việc hỗ trợ chúng em hoàn thành nhiệm vụ thực tập một cách tốt nhất.

Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc đến hai anh Nguyễn Đinh Gia Huy và Phan Thanh Giảng tại Trung tâm Công nghệ Thông tin VNPT Vĩnh Long. Sự chỉ dẫn và hỗ trợ của các anh không chỉ giúp chúng em giải quyết các vấn đề thực tiễn mà còn là nguồn cảm hứng lớn lao, thúc đẩy chúng em không ngừng học hỏi và phát triển. Những kinh nghiệm quý báu mà chúng em đã thu nhận được trong thời gian thực tập sẽ là nền tảng vững chắc cho sự nghiệp và học tập sau này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn tất cả những người đã đồng hành và góp phần vào sự thành công của kỳ thực tập này. Sự giúp đỡ của các thầy cô và các anh chị đã để lại trong chúng em những ấn tượng sâu sắc và là nguồn động viên lớn lao trên con đường học tập và phát triển sự nghiệp của chúng em.

## **NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP**

NHẬN XÉT:.....

ĐÁNH GIÁ:.....

---

---

---

---

---

---

---

*Vĩnh Long, ngày.....tháng.....năm.....*

( Ký tên và đóng mộc đơn vị )

**Ghi chú:** Điểm số đánh giá được quy đổi theo mức: 100 - 90: Xuất sắc; 90 - 80: Giỏi; 65 - 80: Trung bình; Dưới 65 điểm: Yếu

## **NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

NHẬN XÉT:.....

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ĐÁNH GIÁ & CHẤM ĐIỂM:.....

Vĩnh Long, ngày.....tháng.....năm.....

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ ho tên)

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	i
NHẬN XÉT CỦA ĐƠN VỊ THỰC TẬP .....	ii
NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN .....	iii
MỤC LỤC .....	iv
DANH MỤC SƠ ĐỒ VÀ HÌNH ẢNH .....	viii
LỜI NÓI ĐẦU .....	xii
CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU VỀ CƠ QUAN THỰC TẬP .....	1
1.1. Sự hình thành và phát triển .....	1
1.2. Cơ cấu tổ chức .....	2
1.3. Sứ mạng - Tầm nhìn .....	2
1.4. Chức năng kinh doanh các sản phẩm .....	3
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	5
2.1. SQL Server .....	5
2.1.1. Khái niệm .....	5
2.1.2. Chức năng .....	5
2.1.3. Kết luận .....	6
2.2. Python .....	6
2.2.1. Khái niệm .....	6
2.2.2. Đặc điểm .....	6
2.2.3. Tại sao nên chọn Python (>3.7)? .....	7
2.2.4. Kết luận .....	7
2.3. FastAPI Framework .....	7
2.3.1. Khái niệm .....	7
2.3.2. Tại sao nên chọn FastAPI? .....	8

2.3.3. Kết luận .....	8
2.4. Visual Studio Code .....	8
2.4.1. Khái niệm .....	8
2.4.2. Tính năng .....	9
2.4.3. Kết luận .....	10
2.5. HTML, CSS, JavaScript .....	10
2.5.1. HTML (HyperText Markup Language) .....	10
2.5.2. CSS (Cascading Style Sheets) .....	11
2.5.3. JavaScript .....	11
2.6. Đồ đọc thẻ RFID IC Card .....	12
2.6.1. Khái niệm .....	12
2.6.2. Cấu tạo .....	12
2.6.3. Nguyên lý hoạt động .....	13
2.6.4. Thông số kỹ thuật .....	13
2.6.5. Cách dùng .....	13
2.7. Thẻ nhựa RFID IC Card .....	14
2.7.1. Khái niệm .....	14
2.7.2. Cấu tạo .....	14
2.7.3. Thông số kỹ thuật: .....	15
2.7.4. Nguyên lý hoạt động .....	15
2.7.5. Ưu điểm của thẻ RFID IC Card 13.56 MHz M1 .....	15
<b>CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG CHÁM CÔNG VNPT (KPISYSTEM) .....</b>	<b>16</b>
3.1. Giới thiệu hệ thống chấm công bằng RFID .....	16

3.2. Đặc tả hệ thống .....	17
3.3. Sơ đồ phân cấp chức năng .....	18
3.3.1. Sơ đồ phân cấp chức năng khi đăng nhập với tài khoản người quản trị ...	18
3.3.2. Sơ đồ phân cấp chức năng khi đăng nhập với tài khoản người dùng .....	18
3.4. Cơ sở dữ liệu của hệ thống .....	18
<b>CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG CHẤM CÔNG VNPT ( KPISYSTEM ) .....</b>	<b>22</b>
4.1. Thiết bị chấm công .....	22
4.2. Giao diện trang đăng nhập và bảng thông tin khi quét thẻ .....	23
4.2.1. Giao diện đăng nhập .....	23
4.2.2. Bảng thông tin khi quét thẻ .....	24
4.3. Giao diện trang quản trị ( Admin ) .....	25
4.3.1. Trang chủ .....	25
4.3.2. Quản lý nhân viên .....	29
4.3.3. Quản lý tài khoản .....	34
4.3.4. Quản lý chấm công .....	41
4.3.5. Quản lý lương tạm thời .....	44
4.4. Giao diện trang người dùng ( User ) .....	48
4.4.1. Xem thông cá nhân của bản thân .....	48
4.4.2. Xem danh sách chấm công và bảng lương của bản thân .....	48
4.4.3. Xuất thông tin bảng lương .....	50
4.4.4. Đổi mật khẩu .....	51
<b>CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN .....</b>	<b>52</b>
5.1. Kết luận: .....	52

5.1.1. Đã làm được .....	52
5.1.2. Chưa làm được .....	52
5.2. Định hướng phát triển .....	53
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	54

## **DANH MỤC SƠ ĐỒ VÀ HÌNH ẢNH**

Sơ đồ 3.1. Sơ đồ hệ thống chấm công VNPT ( Trang Admin ) .....	18
Sơ đồ 3.2. Sơ đồ hệ thống chấm công VNPT ( Trang User ) .....	18
Hình 2.1.SQL Server .....	5
Hình 2.2.Python .....	6
Hình 2.3.FastAPI Framework .....	8
Hình 2.4.Visual Studio Code .....	9
Hình 2.5.HTML (HyperText Markup Language) .....	10
Hình 2.6.CSS (Cascading Style Sheets) .....	11
Hình 2.7.JavaScript .....	11
Hình 2.8.Đồ đạc thẻ RFID IC Card / Tag Reader 13.56MHz USB .....	12
Hình 2.9.Thẻ nhựa RFID IC Card 13.56 MHz M1 (không thay đổi được UID) .....	14
Hình 3.1. Các bảng congty_spkt, bophan_spkt, phongban_spkt .....	19
Hình 3.2. Các bảng vaitro_spkt, phanquyen_spkt .....	19
Hình 3.3.Bảng usercty_spkt .....	19
Hình 3.4. Bảng taikhoan_spkt .....	20
Hình 3.5. Bảng ca_lam_spkt .....	20
Hình 3.6 Bảng chamcong_spkt .....	21
Hình 3.7. Bảng luong_spkt .....	21
Hình 4.1. Bộ thiết bị chấm công RFID .....	22
Hình 4.2. Giao diện đăng nhập và bảng thông tin quét thẻ chấm công .....	23
Hình 4.3. Giao diện đăng nhập .....	23
Hình 4.4. Trước khi quét thẻ .....	24
Hình 4.5. Sau khi quét thẻ .....	24
Hình 4.6.Trang chủ hệ thống chấm công KPISystem .....	25
Hình 4.7.Thống kê tổng quan .....	26
Hình 4.8.Thống kê tổng quan .....	27
Hình 4.9. Báo cáo chi tiết trạng thái chấm công .....	28

Hình 4.10. Bảng danh sách nhân viên .....	29
Hình 4.11.Trang quản lý thông tin nhân viên .....	30
Hình 4.12.Danh sách nhân viên .....	31
Hình 4.13.Chi tiết thông tin nhân viên .....	31
Hình 4.14.Giao diện thêm nhân viên .....	32
Hình 4.15.Giao diện chỉnh sửa thông tin nhân viên .....	33
Hình 4.16.Vô hiệu hóa nhân viên .....	34
Hình 4.17.Danh sách tài khoản .....	35
Hình 4.18.Giao diện tạo tài khoản .....	36
Hình 4.19.Danh sách nhân viên chưa có tài khoản .....	36
Hình 4.20.Giao diện reset mật khẩu .....	37
Hình 4.21. Giao diện hiển thị thông tin chi tiết của tài khoản .....	38
Hình 4.22. Giao diện khóa tài khoản người dùng .....	39
Hình 4.23. Giao diện sau khi khóa tài khoản người dùng thành công .....	39
Hình 4.24. Giao diện xác nhận mở khóa tài khoản người dùng .....	40
Hình 4.25. Giao diện xác nhận mở khóa tài khoản người dùng .....	40
Hình 4.26: Tổng quan về Quản lý chấm công .....	41
Hình 4.27: Quy ước chấm công .....	42
Hình 4.28: Bộ lọc theo nhân viên, tháng và năm .....	42
Hình 4.29: Ví dụ về bảng chấm công của một nhân viên 8/2024 .....	43
Hình 4.30: Thông báo không có dữ liệu .....	43
Hình 4.31: Tổng quan thông tin lương tạm thời .....	44
Hình 4.32: Quy ước cách tính lương tạm thời .....	45
Hình 4.33: Thông tin chi tiết của nhân sự trong quản lý lương tạm thời .....	46
Hình 4.34: Bảng lương tạm thời dạng Word của một nhân sự .....	47
Hình 4.35: Bảng lương tạm thời dạng Excel theo danh sách nhân sự được chọn .....	47
Hình 4.36. Thông tin nhân viên được hiển thị .....	48
Hình 4.37. Danh sách chấm công được hiển thị .....	49
Hình 4.38. Hiển thị bảng lương tạm tính .....	49

Hình 4.39.Công thức tính lương tạm thời hiển thị với nhân viên.....	50
Hình 4.40.Nội dung của tệp .doc sau khi xuất về.....	50
Hình 4.41.Giao diện đổi mật khẩu .....	51

## LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh công nghệ thông tin ngày càng phát triển mạnh mẽ và nhu cầu quản lý hiệu quả trong các tổ chức trở nên cấp thiết, hệ thống chấm công đã trở thành công cụ quan trọng giúp quản lý nhân sự và nâng cao hiệu suất làm việc. Để tài nghiên cứu của chúng em, hệ thống chấm công VNPT (KPISystem), nhằm cải thiện quy trình quản lý nhân viên và giải quyết những thách thức thực tiễn hiện có.

Hệ thống VNPT (KPISystem) được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu quản lý chấm công một cách chính xác và hiệu quả. Nó tích hợp các chức năng quan trọng như quản lý thông tin nhân viên, tài khoản, chấm công và quản lý lương tạm thời. Đặc biệt, hệ thống sử dụng thiết bị thực để ghi nhận thời gian vào và ra của nhân viên, đảm bảo độ tin cậy và chính xác cao.

Với các tính năng nổi bật và khả năng tích hợp linh hoạt, hệ thống không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả quản lý nhân sự mà còn hỗ trợ trong việc quản lý lương và đánh giá hiệu suất làm việc. Qua đó, hệ thống góp phần xây dựng một môi trường làm việc chuyên nghiệp và hiệu quả hơn.

Do thời gian thực hiện đề tài, kinh nghiệm cũng như trình độ của chúng em còn hạn chế, bài báo cáo có thể vẫn còn những thiếu sót. Mong quý thầy (cô) và các anh húóng dẫn thực tập thông cảm và đóng góp ý kiến để chúng em có thể cải thiện và hoàn thiện hơn trong tương lai.

# **CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU VỀ CƠ QUAN THỰC TẬP**

## **1.1. Sự hình thành và phát triển**

Viễn thông Vĩnh Long, được thành lập theo quyết định số 697/QĐ-TCCB/HĐQT ngày 06 tháng 12 năm 2007, bắt đầu hoạt động chính thức từ ngày 01/01/2008. Là một đơn vị trực thuộc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, Viễn thông Vĩnh Long hoạt động theo mô hình hạch toán phụ thuộc và hiện có 06 phòng chức năng cùng 09 trung tâm trực thuộc.

Trong suốt quá trình phát triển, Viễn thông Vĩnh Long đã khẳng định vai trò quan trọng trong việc cung cấp các dịch vụ Viễn thông – Công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh. Các lĩnh vực hoạt động của đơn vị bao gồm:

- Xây dựng, quản lý, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống mạng viễn thông hiện đại, phủ sóng toàn tỉnh Vĩnh Long, từ các khu vực thành thị đến vùng sâu, vùng xa.
- Kinh doanh và cung cấp các dịch vụ viễn thông và công nghệ thông tin, đáp ứng đa dạng nhu cầu của mọi đối tượng khách hàng, từ cá nhân đến doanh nghiệp.
- Sản xuất, kinh doanh, cung cấp vật tư và thiết bị viễn thông – công nghệ thông tin, đồng thời là đại lý phân phối cho các đối tác lớn trong và ngoài nước.
- Thực hiện khảo sát, tư vấn, thiết kế, lắp đặt và bảo trì các công trình viễn thông – công nghệ thông tin, đảm bảo chất lượng và tiến độ cho các dự án lớn.
- Kinh doanh dịch vụ truyền thông, quảng cáo và các dịch vụ số hóa, góp phần đưa sản phẩm đến gần hơn với khách hàng.
- Đảm bảo thông tin liên lạc nhanh chóng và chính xác trong các tình huống khẩn cấp, theo yêu cầu của cấp ủy Đảng, chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng.
- Mở rộng hoạt động kinh doanh sang các lĩnh vực mới theo sự cho phép của Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam và phù hợp với quy định của pháp luật.

Với cơ sở hạ tầng viễn thông hiện đại và trải rộng khắp từ thành thị đến nông thôn, Viễn thông Vĩnh Long không ngừng mở rộng vùng phục vụ để đáp ứng tốt nhất nhu cầu của khách hàng. Các dịch vụ viễn thông – công nghệ thông tin của đơn vị ngày càng trở

nên quen thuộc và cần thiết đối với cộng đồng, giúp nâng cao chất lượng cuộc sống và phát triển kinh tế xã hội địa phương.

Viễn thông Vĩnh Long luôn không ngừng cập nhật công nghệ tiên tiến, đưa các sản phẩm và dịch vụ mới nhất đến người tiêu dùng, nhằm khẳng định vị thế tiên phong trong ngành Viễn thông – Công nghệ thông tin.

### **1.2. Cơ cấu tổ chức**

Cơ quan tham mưu và ủy nhiệm điều hành

- Văn phòng tập đoàn
- Ban Tài chính - Chiến lược
- Ban Kiểm soát nội bộ
- Ban Nhân lực
- Ban Tuyên giáo - Truyền thông
- Ban Phát triển thị trường
- Ban Kế toán - Tài chính
- Ban Chất lượng
- Ban Kế hoạch - Đầu tư
- Ban Công nghệ
- Ban Kiểm tra - Pháp chế - Thanh tra

### **1.3. Sứ mạng - Tầm nhìn**

*Về sứ mạng:*

Trung tâm CNTT VNPT Vĩnh Long là nơi mà chúng em đã có cơ hội thực tập và trải nghiệm thực tế trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Từ góc nhìn của một sinh viên, chúng em nhận thấy sứ mệnh của trung tâm là không chỉ cung cấp các giải pháp công nghệ tiên tiến và dịch vụ viễn thông chất lượng cao cho khách hàng, mà còn tạo ra một môi trường học tập và phát triển cho những sinh viên như chúng em. Trung tâm luôn chú trọng việc đào tạo và hỗ trợ sinh viên, giúp chúng em không chỉ nắm vững kiến thức chuyên môn mà còn rèn luyện các kỹ năng cần thiết để trở thành những chuyên gia công nghệ trong tương lai.

## *Về tầm nhìn:*

Với tầm nhìn chiến lược, Trung tâm CNTT VNPT Vĩnh Long hướng đến việc trở thành một đơn vị dẫn đầu trong lĩnh vực công nghệ thông tin tại khu vực miền Tây Nam Bộ. Từ những gì chúng em đã trải nghiệm, trung tâm không chỉ tập trung vào việc phát triển các dịch vụ và sản phẩm công nghệ, mà còn chú trọng đến việc xây dựng một hệ sinh thái công nghệ hiện đại, thúc đẩy quá trình chuyển đổi số. Điều này không chỉ mang lại lợi ích cho cộng đồng và doanh nghiệp tại Vĩnh Long mà còn tạo cơ hội phát triển nghề nghiệp cho thế hệ trẻ, đặc biệt là những sinh viên thực tập như chúng em, những người đang chuẩn bị bước vào con đường sự nghiệp trong lĩnh vực này.

### **1.4. Chức năng kinh doanh các sản phẩm**

Trung Tâm Kinh Doanh VNPT - Vĩnh Long đảm nhiệm một loạt các hoạt động kinh doanh quan trọng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long, với mục tiêu đáp ứng nhu cầu ngày càng cao và đa dạng của cộng đồng và doanh nghiệp. Cụ thể, các chức năng kinh doanh của trung tâm bao gồm:

- **Kinh doanh sản phẩm và dịch vụ viễn thông, công nghệ thông tin:** Cung cấp các giải pháp viễn thông và công nghệ thông tin tiên tiến, giúp kết nối và tối ưu hóa hoạt động của các tổ chức và cá nhân tại Vĩnh Long.
- **Cung cấp dịch vụ phát thanh, truyền hình và truyền thông đa phương tiện:** Trung tâm đảm bảo cung cấp các dịch vụ phát thanh và truyền hình chất lượng cao, cùng với các giải pháp truyền thông đa phương tiện để đáp ứng nhu cầu thông tin và giải trí của cộng đồng.
- **Dịch vụ nội dung và giá trị gia tăng:** Cung cấp các dịch vụ nội dung sáng tạo và giá trị gia tăng, mang đến trải nghiệm phong phú và hữu ích cho người dùng.
- **Dịch vụ tư vấn và kỹ thuật:** Trung tâm thực hiện các dịch vụ tư vấn, khảo sát, thiết kế, bảo trì, bảo dưỡng, và sửa chữa cho thuê công trình và thiết bị trong các lĩnh vực viễn thông, công nghệ thông tin và truyền thông, đảm bảo chất lượng và hiệu quả cho khách hàng.

- **Kinh doanh và phân phối vật tư, trang thiết bị:** Kinh doanh, xuất khẩu, nhập khẩu và phân phối các vật tư và trang thiết bị thuộc các lĩnh vực điện, điện tử, viễn thông và công nghệ thông tin, phục vụ nhu cầu của thị trường và các dự án phát triển cơ sở hạ tầng.
- **Dịch vụ quảng cáo và truyền thông:** Trung tâm cung cấp các dịch vụ quảng cáo và truyền thông chuyên nghiệp, hỗ trợ các doanh nghiệp trong việc xây dựng thương hiệu và tiếp cận khách hàng.
- **Cho thuê văn phòng và cơ sở hạ tầng viễn thông:** Cung cấp dịch vụ cho thuê văn phòng và cơ sở hạ tầng viễn thông, tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp và tổ chức hoạt động hiệu quả.
- **Đại lý bán vé máy bay và phương tiện vận tải:** Trung tâm cũng hoạt động như một đại lý bán vé máy bay và các phương tiện vận tải khác, đáp ứng nhu cầu di chuyển của khách hàng.
- **Kinh doanh ngành nghề khác:** Trung tâm thực hiện các ngành nghề khác khi được Tổng công ty cho phép và phù hợp với quy định pháp luật, nhằm mở rộng hoạt động kinh doanh và đáp ứng các nhu cầu đặc thù của thị trường.

## CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1. SQL Server

#### 2.1.1. Khái niệm

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS) do Microsoft phát triển. Nó được sử dụng rộng rãi để lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu trong các ứng dụng doanh nghiệp. SQL Server cung cấp một giao diện mạnh mẽ để tạo, sửa đổi, truy vấn và bảo trì các cơ sở dữ liệu. Ngôn ngữ chính để tương tác với SQL Server là SQL (Structured Query Language).



Hình 2.1. SQL Server

#### 2.1.2. Chức năng

- **Lưu trữ dữ liệu:** SQL Server hoạt động như một kho chứa dữ liệu khổng lồ, giúp bạn lưu trữ mọi thứ từ thông tin khách hàng, dữ liệu bán hàng, đến các bản ghi tài chính.
- **Quản lý dữ liệu:** Bạn có thể tổ chức, sắp xếp và cập nhật dữ liệu một cách dễ dàng. SQL Server giúp bạn tạo các bảng, mối quan hệ giữa các bảng để quản lý dữ liệu một cách logic.
- **Truy xuất dữ liệu:** Bạn có thể truy xuất dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL (Structured Query Language). Ngôn ngữ này cho phép bạn thực hiện các truy vấn phức tạp để tìm kiếm, sắp xếp và tổng hợp dữ liệu theo ý muốn.
- **Bảo mật dữ liệu:** SQL Server cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ để bảo vệ dữ liệu của bạn khỏi truy cập trái phép.

### 2.1.3. Kết luận

SQL Server là một công cụ không thể thiếu cho bất kỳ tổ chức nào muốn quản lý dữ liệu một cách hiệu quả. Nếu bạn đang làm việc trong lĩnh vực phát triển phần mềm, quản trị cơ sở dữ liệu hoặc phân tích dữ liệu, thì việc hiểu về SQL Server là rất quan trọng.

## 2.2. Python

### 2.2.1. Khái niệm

Python là một ngôn ngữ lập trình bậc cao cho các mục đích lập trình đa năng. Ngôn ngữ lập trình Python được tạo bởi Guido van Rossum và lần đầu ra mắt vào năm 1991. Python được thiết kế với ưu điểm mạnh là dễ đọc, dễ học và dễ nhớ. Python là ngôn ngữ có hình thức rất sáng sủa, cấu trúc rõ ràng, thuận tiện cho người mới học lập trình. Cấu trúc của Python còn cho phép người sử dụng viết mã lệnh với số lần gõ phím tối thiểu.



Hình 2.2. Python

### 2.2.2. Đặc điểm

Python được thiết kế với mục tiêu làm cho việc học lập trình trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn. Ngôn ngữ này có những đặc điểm nổi bật sau:

- **Cú pháp đơn giản:** Cấu trúc câu lệnh của Python rõ ràng, dễ hiểu, giúp người mới bắt đầu nhanh chóng nắm bắt.
- **Hiệu quả cao:** Python cho phép viết code ngắn gọn, súc tích, giảm thiểu thời gian và công sức viết code.
- **Linh hoạt:** Python hỗ trợ nhiều mô hình lập trình khác nhau như hướng đối tượng, hướng cấu trúc, lập trình hàm, giúp giải quyết đa dạng các vấn đề.

- **Mở rộng:** Python được phát triển trên nền tảng mã nguồn mở và tương thích với nhiều hệ điều hành khác nhau.

- **Đa năng:** Nhờ tính linh hoạt và cộng đồng lớn, Python được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như khoa học dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, phát triển web...

Nói cách khác, Python là một ngôn ngữ lập trình mạnh mẽ, dễ học và dễ sử dụng, thích hợp cho cả người mới bắt đầu và các lập trình viên chuyên nghiệp.

### 2.2.3. Tại sao nên chọn Python (>3.7)?

Python (>3.7) là một lựa chọn lý tưởng cho việc lập trình hiện đại nhờ vào cú pháp đơn giản, dễ đọc và cộng đồng người dùng đông đảo. Với hiệu năng được cải thiện đáng kể qua các phiên bản, Python trở thành công cụ đắc lực cho nhiều lĩnh vực như khoa học dữ liệu, học máy, phát triển web và tự động hóa. Cộng đồng Python không ngừng phát triển, cung cấp một kho tàng thư viện phong phú, giúp bạn giải quyết các vấn đề một cách hiệu quả. Đặc biệt, các phiên bản Python 3.7 trở lên đã bổ sung nhiều tính năng mới hữu ích, nâng cao trải nghiệm lập trình và bảo mật cho ứng dụng.

### 2.2.4. Kết luận

Python (>3.7) là một ngôn ngữ lập trình tuyệt vời cho những người mới bắt đầu và cả những lập trình viên có kinh nghiệm. Với cú pháp đơn giản, cộng đồng lớn và khả năng ứng dụng rộng rãi, Python sẽ giúp bạn giải quyết nhiều vấn đề trong công việc và cuộc sống.

## 2.3. FastAPI Framework

### 2.3.1. Khái niệm

FastAPI là một framework hiện đại, hiệu suất cao để xây dựng các API (Application Programming Interface) web bằng ngôn ngữ lập trình Python. Nó được thiết kế để giúp các nhà phát triển tạo ra các API nhanh chóng, mạnh mẽ và dễ bảo trì. FastAPI tận dụng tối đa các tính năng của Python 3.7 trở lên, bao gồm cả việc sử dụng type hints để tăng cường khả năng kiểm tra và tự động hóa.



Hình 2.3. *FastAPI Framework*

### 2.3.2. Tại sao nên chọn FastAPI?

- **Hiệu suất:** FastAPI là một trong những framework Python nhanh nhất, giúp giảm thiểu thời gian phản hồi của API.
- **Dễ học:** Cú pháp của FastAPI rất trực quan và dễ hiểu, giúp người dùng nhanh chóng bắt đầu phát triển API.
- **Tính năng mạnh mẽ:** FastAPI cung cấp nhiều tính năng hữu ích, giúp người dùng xây dựng các API phức tạp một cách dễ dàng.
- **Tương lai:** FastAPI là một framework đang phát triển nhanh chóng, với nhiều cải tiến và tính năng mới được bổ sung liên tục.

### 2.3.3. Kết luận

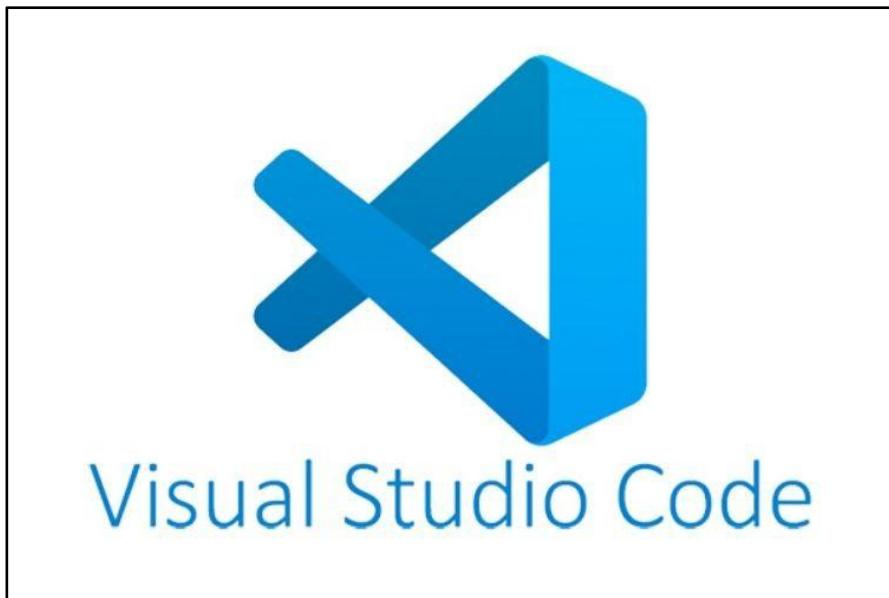
FastAPI là một lựa chọn tuyệt vời cho việc xây dựng các API web bằng Python. Với hiệu suất cao, khả năng tạo tài liệu tự động và cú pháp dễ học, FastAPI giúp người dùng tiết kiệm thời gian và tạo ra các API chất lượng cao.

## 2.4. Visual Studio Code

### 2.4.1. Khái niệm

Visual Studio Code là một trình soạn thảo mã nguồn mở, miễn phí, được phát triển bởi Microsoft và chạy trên nhiều nền tảng khác nhau như Windows, macOS và Linux. VS

Code nhanh chóng trở thành một trong những công cụ được các lập trình viên yêu thích nhờ vào sự linh hoạt, tính năng phong phú và giao diện thân thiện.



*Hình 2.4. Visual Studio Code*

#### **2.4.2. Tính năng**

Visual Studio Code hỗ trợ đa dạng các chức năng Debug, đi kèm với Git, có Syntax Highlighting. Đặc biệt là tự hoàn thành mã thông minh, Snippets, và khả năng cài tiến mã nguồn. Nhờ tính năng tùy chỉnh, Visual Studio Code cũng cho phép các lập trình viên thay đổi Theme, phím tắt, và đa dạng các tùy chọn khác. Mặc dù trình soạn thảo Code này tương đối nhẹ, nhưng lại bao gồm các tính năng mạnh mẽ như:

**a. Hỗ trợ đa ngôn ngữ và môi trường làm việc:**

- Hỗ trợ đa ngôn ngữ: HTML, CSS, JavaScript, TypeScript, Python, Java, C++, C#, Go, PHP, và nhiều hơn nữa.
- Syntax Highlighting: Tô màu cú pháp giúp code dễ đọc.
- IntelliSense: Tự động hoàn thành code, gợi ý hàm, biến...
- Tích hợp Git: Quản lý phiên bản trực tiếp trên VS Code.
- Terminal tích hợp: Thực thi các lệnh terminal ngay trong editor.

**b. Tính năng nâng cao hiệu suất:**

- Gỡ lỗi tích hợp: Đặt breakpoint, theo dõi biến, tìm lỗi hiệu quả.

- Xem trước các thay đổi: Xem trước kết quả trước khi lưu.
  - Tìm kiếm và thay thế: Tìm kiếm và thay thế văn bản nhanh chóng.
  - Code refactoring: Tổ chức lại code để cải thiện độ đọc.
- c. Tùy chỉnh và mở rộng:
- Tiện ích mở rộng: Hàng ngàn tiện ích mở rộng giúp tùy chỉnh theo nhu cầu.
  - Khả năng mở rộng: Tự tạo tiện ích mở rộng.
  - Theme: Thay đổi giao diện, màu sắc, phông chữ.
- d. Ưu điểm khác:
- Miễn phí và mã nguồn mở: Cộng đồng lớn, hỗ trợ tích cực.
  - Nền tảng đa dạng: Chạy trên Windows, macOS và Linux.
  - Hiệu năng cao: Mở và biên dịch project lớn nhanh chóng.
  - Cập nhật thường xuyên: Liên tục được cải tiến và nâng cấp.

#### 2.4.3. Kết luận

Visual Studio Code là một công cụ vô cùng mạnh mẽ và linh hoạt, giúp các lập trình viên tăng năng suất làm việc và tạo ra những ứng dụng chất lượng cao. Với giao diện thân thiện, dễ sử dụng và cộng đồng người dùng lớn, VS Code đã trở thành một trong những trình soạn thảo mã nguồn phổ biến nhất hiện nay.

### 2.5. HTML, CSS, JavaScript

#### 2.5.1. HTML (HyperText Markup Language)

HTML là ngôn ngữ đánh dấu chuẩn để tạo nên các trang web. HTML xác định cấu trúc của một trang web, bao gồm các tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh, liên kết, bảng và các yếu tố khác.



Hình 2.5.HTML (HyperText Markup Language)

### 2.5.2. CSS (Cascading Style Sheets)

CSS là viết tắt của Cascading Style Sheets, dịch sang tiếng Việt là Các bảng kiểu xếp tầng. Đây là một ngôn ngữ được sử dụng để định dạng và trình bày các tài liệu được viết bằng ngôn ngữ đánh dấu như HTML. Nói một cách đơn giản, CSS giúp chúng ta làm cho các trang web trở nên đẹp mắt, chuyên nghiệp và hấp dẫn hơn.



Hình 2.6.CSS (Cascading Style Sheets)

### 2.5.3. JavaScript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng rộng rãi để tạo ra các trang web động và tương tác. Nó là một trong ba công nghệ cốt lõi của web, cùng với HTML và CSS. Nếu HTML là bộ khung của một trang web, CSS là lớp áo thì JavaScript chính là linh hồn, mang lại sự sống động và tương tác cho các trang web.



Hình 2.7.JavaScript

## 2.6. Đồ đọc thẻ RFID IC Card

### 2.6.1. Khái niệm

Đồ đọc thẻ RFID IC Card là thiết bị điện tử được sử dụng để đọc thông tin từ các thẻ RFID IC Card. Khi bạn đưa một thẻ RFID vào vùng quét của thiết bị đọc, thiết bị sẽ phát ra sóng radio để kích hoạt chip bên trong thẻ. Chip này sẽ truyền dữ liệu được lưu trữ đến thiết bị đọc, và sau đó, dữ liệu này sẽ được xử lý để thực hiện các tác vụ khác nhau..



Hình 2.8. Đồ đọc thẻ RFID IC Card / Tag Reader 13.56MHz USB

### 2.6.2. Cấu tạo

Một đồ đọc thẻ RFID IC Card thường bao gồm:

- Antenna: Một cuộn dây hoặc một tám kim loại để thu và phát sóng radio.
- Bộ xử lý: Xử lý tín hiệu từ antenna và giao tiếp với máy tính hoặc các thiết bị khác.
- Nguồn điện: Cung cấp năng lượng cho thiết bị hoạt động.
- Giao diện kết nối: Có thể là USB, RS232, hoặc các giao diện khác để kết nối với máy tính hoặc các thiết bị khác.

### **2.6.3. Nguyên lý hoạt động**

- Kích hoạt: Khi thẻ RFID được đưa vào vùng quét của thiết bị đọc, sóng radio từ thiết bị đọc sẽ kích hoạt chip bên trong thẻ.
- Truyền dữ liệu: Chip sẽ gửi dữ liệu được lưu trữ trước đó đến thiết bị đọc.
- Đọc và xử lý dữ liệu: Thiết bị đọc sẽ nhận dữ liệu và thực hiện các thao tác cần thiết, như mở khóa cửa, ghi nhận thông tin, thanh toán...

Đồ đọc thẻ RFID IC Card / Tag Reader 13.56MHz USB được sử dụng để kết nối với máy tính qua cổng USB giúp đọc mã số UID của các loại thẻ RFID IC Card / Tag sử dụng tần số 13.56MHz và trả về máy tính, mạch tương thích với hầu hết các hệ điều hành hiện nay: Windows, Linux,... mà không phải cài Driver (sử dụng Driver lớp HID tương tự bàn phím máy tính).

### **2.6.4. Thông số kỹ thuật**

- Điện áp sử dụng: 5VDC từ cổng USB
- Tương thích: Thẻ RFID IC Card / Tag
- Tần số giao tiếp: 13.56 MHz
- Khoảng cách nhận thẻ: 8~15cm
- Chuẩn giao tiếp : USB
- Chuẩn chống nước : IP54
- Nhiệt độ hoạt động : -40 ~ 80 độ C
- Độ ẩm hoạt động : 5% - 95%
- Hệ điều hành hỗ trợ : Windows, Linux,...
- Kích thước : 96 x 60 x 11mm

### **2.6.5. Cách dùng**

Khi cắm vào máy tính lần đầu sẽ tự động nhận driver, sau khi nhận driver, ta hãy mở word hoặc notepad, đưa thẻ RFID IC Card / Tag 13.56MHz vào => 1 tiếng bip cùng với UID của thẻ hiện lên trang word hoặc notepad.

## 2.7. Thẻ nhựa RFID IC Card

### 2.7.1. Khái niệm

Thẻ nhựa RFID IC Card là một loại thẻ thông minh tích hợp một mạch tích hợp (chip) và một ăng-ten nhỏ. Khi đặt gần thiết bị đọc, thẻ sẽ truyền dữ liệu được lưu trữ trong chip đến thiết bị đọc thông qua sóng radio. Công nghệ này đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của cuộc sống, từ quản lý truy cập, thanh toán điện tử đến theo dõi hàng hóa. Thẻ này có nhiều ưu điểm như:

- Kích thước nhỏ gọn: Dễ dàng mang theo và sử dụng.
- Đọc dữ liệu nhanh chóng: Quá trình đọc dữ liệu diễn ra nhanh chóng và chính xác.
- Dung lượng lưu trữ vừa đủ: Thích hợp cho nhiều ứng dụng khác nhau.
- Bảo mật tương đối: Có thẻ bảo vệ dữ liệu bằng các thuật toán mã hóa.
- Giá thành hợp lý: Phù hợp với nhiều ứng dụng.



Hình 2.9. Thẻ nhựa RFID IC Card 13.56 MHz M1 (không thay đổi được UID)

### 2.7.2. Cấu tạo

- Chip M1: Là trái tim của thẻ, chứa bộ nhớ lưu trữ dữ liệu và các mạch điều khiển.
- Antenna: Một cuộn dây nhỏ để thu và phát sóng radio.
- Substrate: Lớp vật liệu nền để gắn chip và antenna.

- Lớp phủ bảo vệ: Bảo vệ chip và antenna khỏi các tác động từ môi trường.

#### **2.7.3. Thông số kỹ thuật:**

- IC: M1 Bộ nhớ: 8Kbits, 16 sectors.
- Tuổi thọ lưu trữ của vùng nhớ: 10 năm
- Tần số giao tiếp: 13.56MHz
- Tốc độ giao tiếp: 106kbit
- Khoảng cách đọc: 3~5cm (tuỳ vào đồ đọc thẻ).
- Kích thước: 0.8 × 85.5 × 54mm

#### **2.7.4. Nguyên lý hoạt động**

Thẻ nhựa RFID IC Card 13.56 MHz M1 được gắn sẵn một chuỗi số UID khác nhau trên mỗi thẻ và không thể thay đổi (chỉ đọc), được sử dụng với các loại đồ đọc thẻ hoặc mạch đọc RFID tần số 13.56MHz trong các ứng dụng: bãi giữ xe, khóa cửa,..., ngoài ra thẻ còn tích hợp một bộ nhớ 8Kbits có thẻ ghi xoá được giúp bạn thêm được các thông tin bổ sung (phân cấp khách hàng, chương trình khuyến mãi,...).

- Kích hoạt: Khi thẻ được đưa vào vùng quét của thiết bị đọc, sóng radio từ thiết bị đọc sẽ kích hoạt chip M1 bên trong thẻ.
- Truyền dữ liệu: Chip M1 sẽ gửi dữ liệu được lưu trữ trước đó đến thiết bị đọc.
- Đọc và xử lý dữ liệu: Thiết bị đọc sẽ nhận dữ liệu sau đó thực hiện các thao tác cần thiết.

#### **2.7.5. Ưu điểm của thẻ RFID IC Card 13.56 MHz M1**

- Đọc dữ liệu từ xa: Không cần tiếp xúc trực tiếp giữa thẻ và thiết bị đọc.
- Tốc độ đọc nhanh: Quá trình đọc dữ liệu diễn ra nhanh chóng.
- Dung lượng lưu trữ vừa đủ: Thích hợp cho nhiều ứng dụng như kiểm soát truy cập, thẻ sinh viên, thẻ thư viện...
- Giá thành hợp lý: So với các loại thẻ khác, thẻ M1 có giá thành khá phải chăng.

# CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG CHẤM CÔNG

## VNPT (KPISYSTEM)

### 3.1. Giới thiệu hệ thống chấm công bằng RFID

Hiện nay hệ thống chấm công bằng RFID là một giải pháp chấm công phổ biến, mang lại hiệu quả cao và tiết kiệm chi phí nên được rất nhiều doanh nghiệp sử dụng trong việc quản lý chuyên cần của nhân viên. Dưới đây là một số lý do cụ thể tại sao bạn nên chọn hệ thống chấm công này:

- *Tính hiện đại và chuyên nghiệp:* Hệ thống chấm công bằng RFID là công nghệ nhận dạng tần số vô tuyến hiện đại, tạo ấn tượng chuyên nghiệp và hiện đại cho doanh nghiệp. Ngoài ra chấm công bằng RFID mang đến giải pháp chấm công chính xác và hiệu quả cao. Việc áp dụng công nghệ mới giúp doanh nghiệp luôn đi đầu và cạnh tranh trên thị trường.

- *Đơn giản, dễ sử dụng:* Chỉ cần quét thẻ RFID vào đầu đọc, thông tin sẽ được tự động ghi nhận giúp cho nhân viên dễ dàng làm quen và sử dụng hệ thống. Ngoài ra phần mềm quản lý đi kèm thường có giao diện trực quan, dễ thao tác.

- *Nhanh chóng, chính xác:* Việc sử dụng hệ thống chấm công bằng RFID giúp cho quá trình chấm công diễn ra nhanh chóng, không gây ùn tắc đặc biệt là trong những giờ cao điểm. Loại bỏ hoàn toàn các sai sót do chấm công thủ công, bên cạnh đó thông tin về thời gian làm việc của nhân viên luôn được cập nhật chính xác.

- *An toàn, bảo mật:* Việc sử dụng thẻ RFID cá nhân giúp ngăn chặn tình trạng chấm công hộ. Thông tin về nhân viên được bảo mật tuyệt đối.

- *Tiết kiệm chi phí:* Tự động hóa quá trình chấm công giúp giảm bớt công việc cho bộ phận nhân sự. Giúp nhân viên tập trung vào công việc chính của mình.

- *Quản lý hiệu quả:* Hệ thống cung cấp các báo cáo chi tiết về thời gian làm việc, số ngày nghỉ, số lần đi trễ, về sớm... giúp lãnh đạo dễ dàng quản lý nhân sự, giúp cho phòng kế toán dựa theo số lần đi trễ, về sớm, vắng mà thực hiện tính lương theo từng tháng. Dựa trên dữ liệu thu thập được, doanh nghiệp có thể đưa ra các quyết định quản lý nhân viên hiệu quả hơn.

- *Một số lợi ích khác:* Tất cả các thông tin về thời gian làm việc đều được ghi nhận rõ ràng, tạo sự công bằng cho mọi người. Nhân viên sẽ có ý thức hơn về thời gian làm việc.

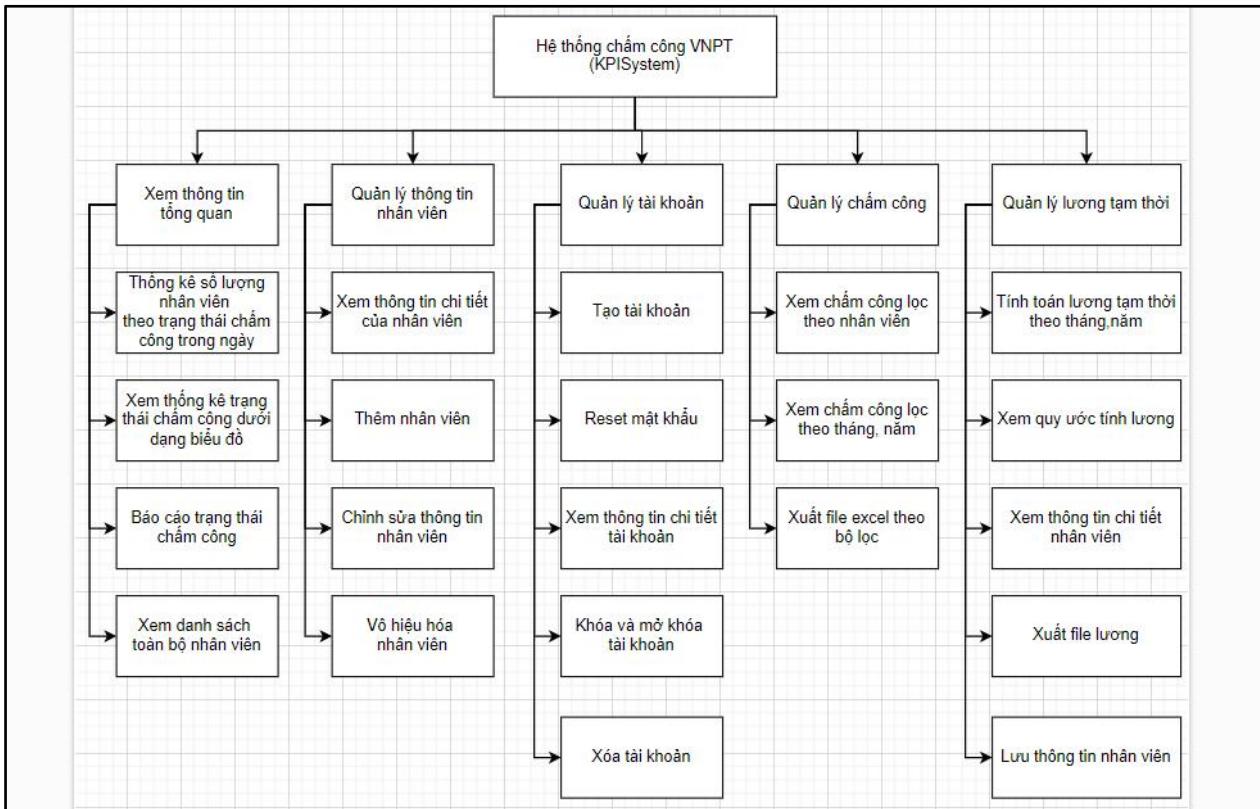
### 3.2. Đặc tả hệ thống

Hệ thống chấm công bằng RFID (Radio Frequency Identification) là một giải pháp hiện đại sử dụng công nghệ nhận dạng tần số vô tuyến để tự động hóa quá trình quản lý thời gian làm việc của nhân viên. Thay vì phải ghi chép thủ công, nhân viên chỉ cần quét thẻ RFID cá nhân vào đầu đọc để ghi nhận thông tin vào ra.

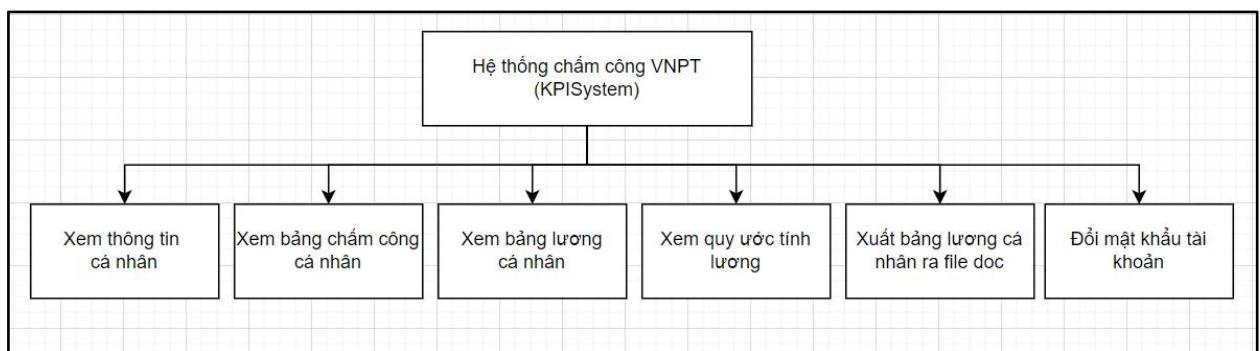
Hệ thống chấm công bằng RFID bao gồm phần mềm quản lý thông tin nhân viên trong doanh nghiệp bao gồm các thông tin cơ bản như họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email,... Mỗi nhân viên khi làm việc tại doanh nghiệp sẽ được cấp 1 thẻ nhựa RFID IC Card, thẻ này là một loại thẻ thông minh tích hợp một mạch tích hợp (chip) và một ăng-ten nhỏ. Mỗi thẻ sẽ được gắn sẵn một chuỗi số UID khác nhau trên mỗi thẻ và không thể thay đổi. Mỗi ngày, một nhân viên sẽ tiến hành quét thẻ hai lần bao gồm một lần vào làm và một lần tan làm. Một ca làm việc trong ngày sẽ được quy định bắt đầu từ 7 giờ 30 phút sáng đến 17 giờ 30 phút. Khi nhân viên đến doanh nghiệp sẽ tiến hành quét thẻ vào bộ đọc thẻ, khi đó hệ thống sẽ tiến hành phân tích dữ liệu và ghi nhận thời gian vào làm của nhân viên đó sau đó cập nhật lên hệ thống quản lý. Nếu nhân viên quét thẻ lần đầu trong ngày sau 7 giờ 30 phút thì sẽ thông báo là nhân viên đi trễ. Nếu nhân viên quét thẻ lần thứ hai trong ngày sớm hơn 17 giờ 30 phút thì sẽ thông báo nhân viên về sớm. Ngoài ra nếu ngày làm nhân viên quên chấm công hoặc chỉ chấm công lúc vào mà không chấm công lúc ra thì ngày đó hệ thống sẽ ghi nhận nhân viên vắng. Tất cả các dữ liệu chấm công trong ngày sẽ được cập nhật liên tục lên hệ thống quản lý.

### 3.3. Sơ đồ phân cấp chức năng

#### 3.3.1. Sơ đồ phân cấp chức năng khi đăng nhập với tài khoản người quản trị



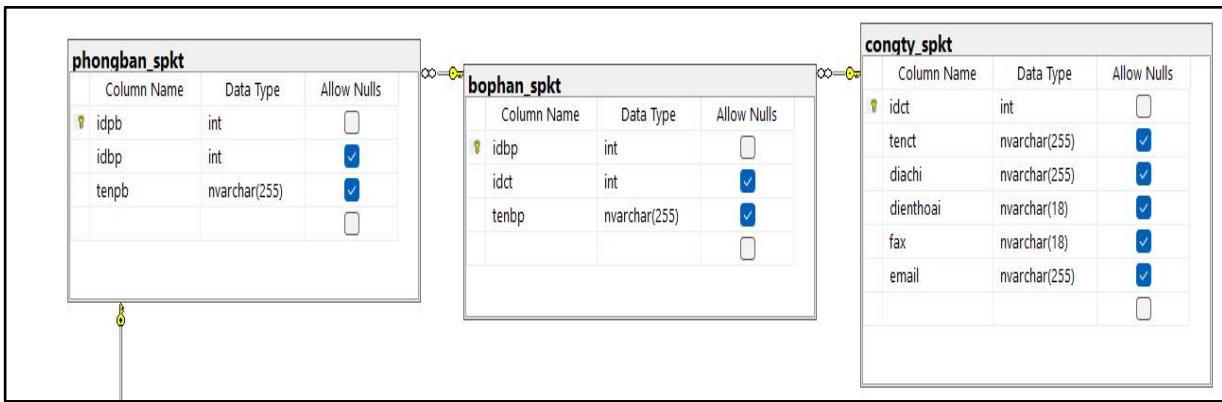
#### 3.3.2. Sơ đồ phân cấp chức năng khi đăng nhập với tài khoản người dùng



### 3.4. Cơ sở dữ liệu của hệ thống

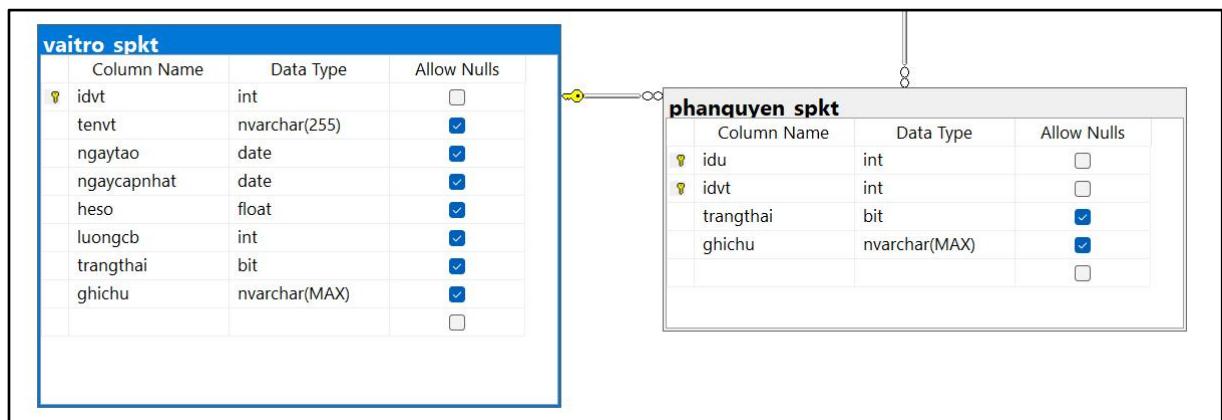
Cơ sở dữ liệu hệ thống bao gồm:

- Các bảng công ty, bộ phận và phòng ban này sẽ giúp xác định vị trí được đưa vào trong công ty qua id phòng ban sẽ được đặt trong bảng người dùng.



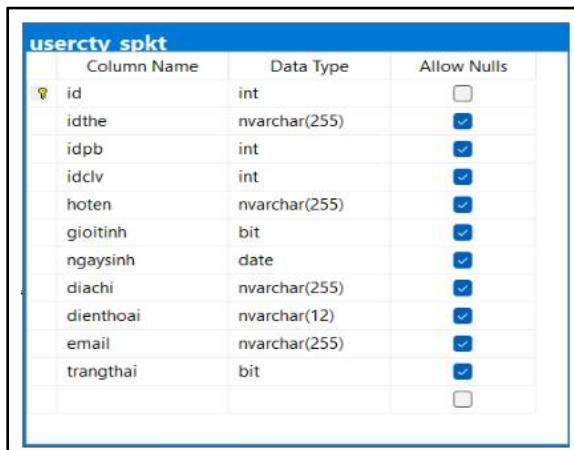
Hình 3.1. Các bảng congty\_spkt, bophan\_spkt, phongban\_spkt

- Các bảng vai trò, phân quyền sẽ giúp xác định vai trò hay chức vụ của người dùng trong công ty hay với hệ thống thông qua id của người dùng và id của vai trò trong bảng phân quyền.



Hình 3.2. Các bảng vaitro\_spkt, phanquyen\_spkt

- Bảng user lưu thông tin cá nhân của tất cả người dùng vào hệ thống.



Hình 3.3.Bảng usercty\_spkt

- Bảng tài khoản giữ thông tin tài khoản đăng nhập vào hệ thống của mỗi người dùng. Mỗi người dùng sẽ có một tài khoản được phân biệt bằng id tài khoản.

taikhoan_spkt		
Column Name	Data Type	Allow Nulls
idtk	int	<input type="checkbox"/>
idu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
tk	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
mk	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
ngaytao	datetime2(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
ngaycapnhat	datetime2(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
trangthai	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 3.4. Bảng taikhoan\_spkt

- Bảng ca làm việc chứa các khung giờ làm việc mà công ty quy định.

ca_lam_spkt		
Column Name	Data Type	Allow Nulls
idclv	int	<input type="checkbox"/>
tg_bd	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
tg_kt	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
sogio_lv	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
sogio_gl	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Hình 3.5. Bảng ca\_lam\_spkt

- Bảng chấm công chứa thông tin chấm công của nhân viên vào hệ thống.

chamcong_spkt			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	idcc	int	<input type="checkbox"/>
	idu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ngaythang	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	giovao	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
	tre	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	giora	time(0)	<input checked="" type="checkbox"/>
	som	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	hople	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.6 Bảng chamcong\_spkt

- Bảng này lưu trữ thông tin về lương của mỗi người dùng, được tính tự động bởi hệ thống và các yếu tố có ảnh hưởng, bảng sẽ được kết nối với bảng người dùng qua id.

luong_spkt			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
!	idluong	int	<input type="checkbox"/>
	idu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	idthe	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	hoten	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	chucvu	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hsl	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	luongcoban	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	sitre	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	slsom	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	slvang	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	sldu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	luongtamthoi	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ngayluu	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	thang	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	nam	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.7. Bảng luong\_spkt

## **CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG CHẤM CÔNG VNPT ( KPISYSTEM )**

### **4.1. Thiết bị chấm công**



*Hình 4.1. Bộ thiết bị chấm công RFID*

Mỗi nhân viên trong doanh nghiệp sẽ được cấp 1 thẻ nhựa RFID, mỗi thẻ sẽ có UID riêng để nhận diện. UID thẻ sẽ được lưu trong bảng usercty\_spkt thuộc cơ sở dữ liệu để quản lý. Vì vậy khi quét thẻ hệ thống lưu trữ tất cả các thông tin nhân viên giữ thẻ đó, mỗi người giữ 1 thẻ riêng sẽ giúp hạn chế việc chấm công hộ.

Quá trình chấm công bao gồm 5 bước cơ bản:

- Bước 1: Tiếp cận: Khi nhân viên đưa thẻ RFID lại gần bộ đọc, ăng-ten trên thẻ sẽ nhận được sóng vô tuyến từ bộ đọc.
- Bước 2: Truyền dữ liệu: Thẻ RFID được kích hoạt và trả lời bằng cách gửi lại mã số duy nhất của mình đến bộ đọc.
- Bước 3: Đọc và xử lý: Bộ đọc nhận được mã số này và truyền dữ liệu về máy tính trung tâm hoặc phần mềm quản lý.

- Bước 4: Ghi nhận: Phần mềm sẽ so sánh mã số vừa nhận được với cơ sở dữ liệu nhân viên và ghi nhận thông tin chấm công (ví dụ: giờ vào, giờ ra, ngày chấm công).

- Bước 5: Phản hồi: Bộ đọc có thể phát ra tín hiệu âm thanh hoặc hiển thị thông báo trên màn hình để xác nhận việc chấm công thành công.

#### 4.2. Giao diện trang đăng nhập và bảng thông tin khi quét thẻ

Đây là trang đăng nhập của hệ thống quản lý chấm công của nhân viên. Trang đăng nhập bao gồm 2 phần: giao diện đăng nhập và bảng thông tin khi quét thẻ trong ngày.

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a login form titled "HỆ THỐNG QUẢN LÝ SINH VIÊN THỰC TẬP". It contains fields for "Tài khoản/Email" and "Mật khẩu", and a blue "ĐĂNG NHẬP" button. Below the login form is a title "Bảng Thông Tin Khi Quét Thẻ". Underneath this, there is a section labeled "Scan RFID Card:" with a text input field containing a placeholder. Below this is a table titled "Danh sách quét thẻ hôm nay:". The table has columns for "Họ tên", "Giờ vào", "Giờ ra", and "Ngày tháng". A message "No data available in table" is displayed below the table. At the bottom of the interface are navigation links: "Trang đầu", "<< >>", and "Trang cuối".

Hình 4.2. Giao diện đăng nhập và bảng thông tin quét thẻ chấm công

##### 4.2.1. Giao diện đăng nhập

The screenshot shows a simplified version of the login interface. It features a large title "HỆ THỐNG QUẢN LÝ SINH VIÊN THỰC TẬP" at the top. Below it are two input fields: "Tài khoản/Email" and "Mật khẩu", each accompanied by a small icon (envelope for email, lock for password). A large blue "ĐĂNG NHẬP" button with a right-pointing arrow is centered below the password field.

Hình 4.3. Giao diện đăng nhập

Khi người dùng muốn truy cập vào hệ thống quản lý chấm công VNPT thì trước hết phải tiến hành đăng nhập. Khi làm việc tại doanh nghiệp, nhân viên ngoài việc được cấp thẻ để quét chấm công còn được cung cấp tài khoản để đăng nhập vào hệ thống để xem thông tin cá nhân, thông tin chấm công, bảng lương cá nhân,...

#### 4.2.2. Bảng thông tin khi quét thẻ

Bảng này hiển thị tên và thông tin chấm công của nhân viên. Trước và sau khi quét thẻ chấm công:

Bảng Thông Tin Khi Quét Thẻ			
Scan RFID Card:			
<input type="text"/>			
Danh sách quét thẻ hôm nay:			
Họ tên	Giờ vào	Giờ ra	Ngày tháng
No data available in table			
<a href="#">Trang đầu</a> << >> <a href="#">Trang cuối</a>			

Hình 4.4. Trước khi quét thẻ

Bảng Thông Tin Khi Quét Thẻ			
Scan RFID Card:			
<input type="text"/>			
Danh sách quét thẻ hôm nay:			
Họ tên	Giờ vào	Giờ ra	Ngày tháng
Trương Thị C	09:09:01	09:09:14	20/08/2024
<a href="#">Trang đầu</a> << <a href="#">1</a> >> <a href="#">Trang cuối</a>			

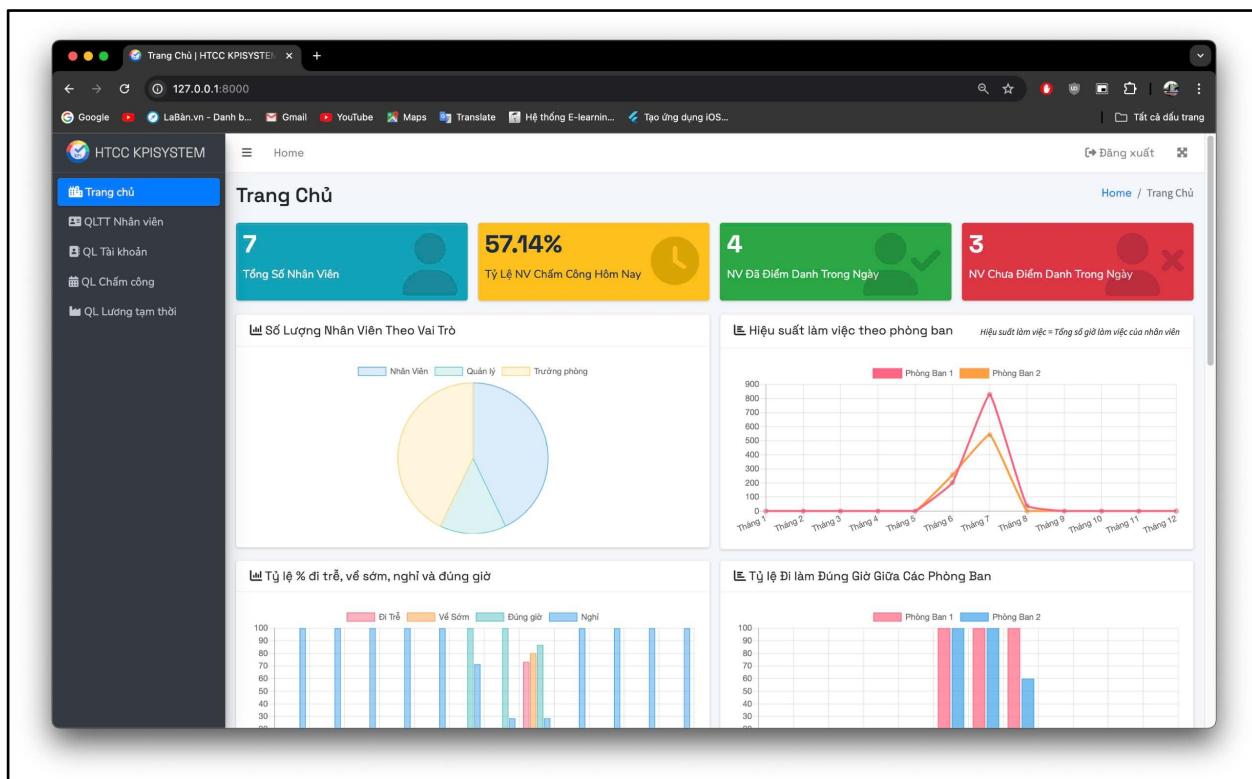
Hình 4.5. Sau khi quét thẻ

Thông tin chấm công nhân viên hiển thị lên bảng bao gồm họ tên, giờ vào, giờ ra và ngày tháng năm.

## 4.3. Giao diện trang quản trị ( Admin )

### 4.3.1. Trang chủ

Đây là trang giao diện trang chủ khi đăng nhập thành công với vai trò là người quản trị. Trang chủ của HTCC KPISystem là giao diện chính, nơi cung cấp cái nhìn tổng quan về tình hình chấm công và hoạt động của toàn bộ hệ thống. Trang này được thiết kế trực quan và thân thiện, giúp người dùng dễ dàng nắm bắt các thông tin quan trọng chỉ trong nháy mắt. Đây không chỉ là nơi cung cấp thông tin, mà còn là trung tâm điều khiển chính, nơi người quản lý có thể theo dõi, phân tích và ra quyết định dựa trên dữ liệu thời gian thực. Điều này giúp đảm bảo rằng tất cả hoạt động chấm công và quản lý nhân sự trong doanh nghiệp được thực hiện một cách chính xác và hiệu quả.



Hình 4.6. Trang chủ hệ thống chấm công KPISystem

Thống kê tổng quan:

- Khi vào trang chủ, phần đầu tiên hiển thị sẽ là phần thống kê tổng quan cung cấp thông tin chi tiết về Tổng Số Nhân Viên hiện có trong hệ thống, giúp người quản lý nắm bắt quy mô nhân sự một cách nhanh chóng.

- Tiếp theo là chỉ số Tỷ Lệ Nhân Viên Chấm Công Hôm Nay, một công cụ đắc lực cho việc theo dõi tỷ lệ nhân viên đã thực hiện chấm công trong ngày. Chỉ số này giúp người quản lý đánh giá tình hình tuân thủ quy định chấm công, từ đó có các biện pháp kịp thời để cải thiện nếu cần thiết.

- Phần Nhân Viên Đã Điểm Danh Trong Ngày và Nhân Viên Chưa Điểm Danh Trong Ngày cung cấp thông tin chi tiết về số lượng nhân viên đã hoặc chưa thực hiện chấm công, với việc sử dụng màu sắc nổi bật để dễ dàng nhận biết, giúp người quản lý kiểm soát sát sao tình hình nhân sự hàng ngày.



Hình 4.7.Thông kê tổng quan

*Biểu đồ thống kê:*

- Không chỉ dừng lại ở việc cung cấp thông tin tổng quan, hệ thống còn tích hợp các Biểu đồ Thống kê mạnh mẽ. Biểu đồ Số Lượng Nhân Viên Theo Vai Trò là một công cụ quan trọng, giúp phân chia số lượng nhân viên theo các vai trò như Nhân viên, Quản lý, và Trưởng phòng, từ đó cung cấp cho người quản lý một cái nhìn tổng quan về cơ cấu nhân sự trong tổ chức. Biểu đồ Hiệu Suất Làm Việc Theo Phòng Ban là một biểu đồ đường, hiển thị hiệu suất làm việc của từng phòng ban qua các tháng trong năm. Điều này giúp người quản lý đánh giá năng suất lao động của các phòng ban một cách chi tiết và có cơ sở để đưa ra các điều chỉnh phù hợp.

- Ngoài ra, hệ thống còn có Biểu đồ Tỷ Lệ % Đi Trễ, Về Sớm, Nghỉ và Đúng Giờ dưới dạng biểu đồ cột, giúp phân tích chi tiết tỷ lệ nhân viên đi trễ, về sớm, nghỉ phép và đi làm đúng giờ trong từng tháng. Thông tin này cung cấp dữ liệu cần thiết cho người quản lý để điều chỉnh và cải thiện cách quản lý thời gian làm việc của nhân viên, từ đó tăng cường hiệu quả làm việc của toàn bộ tổ chức. Biểu đồ Tỷ Lệ Đi Làm Đúng Giờ Giữa Các Phòng Ban là một công cụ so sánh mạnh mẽ, giúp xác định rõ ràng những phòng ban

có kỷ luật tốt và những phòng ban cần cải thiện, từ đó hỗ trợ việc quản lý và điều hành nhân sự hiệu quả hơn.

- Tất cả các thông tin và biểu đồ trên trang chủ được trình bày một cách trực quan, dễ hiểu, hỗ trợ người quản lý trong việc đưa ra các quyết định chiến lược và quản lý nhân sự một cách hiệu quả, tối ưu hóa hoạt động của tổ chức.



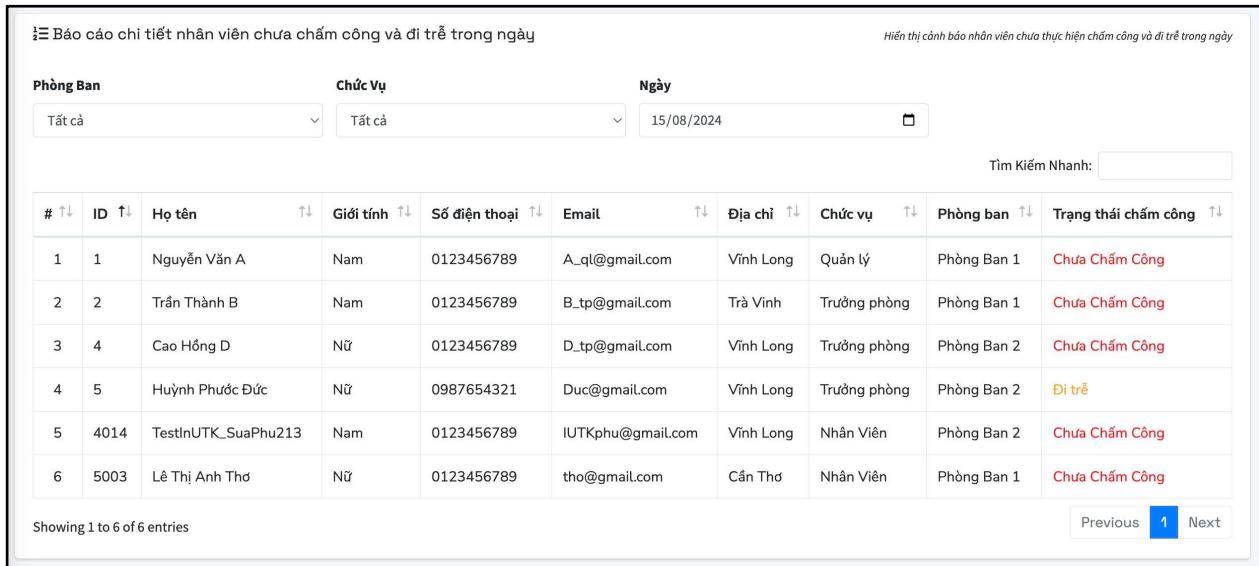
Hình 4.8. *Thống kê tổng quan*

#### Báo cáo chi tiết trạng thái chấm công:

- Bảng “Báo cáo chi tiết nhân viên chưa chấm công và đi trễ trong ngày” là một công cụ quan trọng trong hệ thống chấm công HTCC KPISystem. Chức năng chính của bảng này là hiển thị hai trạng thái quan trọng của nhân viên trong ngày: những nhân viên chưa thực hiện chấm công và những nhân viên đã đi trễ. Những nhân viên đã chấm công đúng giờ sẽ không được hiển thị, giúp tập trung vào các trường hợp cần sự can thiệp của quản lý.

- Bảng này cung cấp một cái nhìn chi tiết về từng nhân viên trong các phòng ban khác nhau, bao gồm các thông tin như ID, Họ tên, Giới tính, Số điện thoại, Email, Địa chỉ, Chức vụ, Phòng ban, và Trạng thái chấm công. Các trạng thái “Chưa Chấm Công” và “Đi trễ” được đánh dấu bằng màu sắc nổi bật (như màu đỏ cho “Chưa Chấm Công” và màu vàng cho “Đi trễ”), giúp quản lý dễ dàng nhận diện các trường hợp cần xử lý.

- Bên cạnh việc hiển thị thông tin chi tiết, bảng còn cho phép người dùng lọc dữ liệu theo Phòng ban, Chức vụ, và Ngày cụ thể, giúp tối ưu hóa việc giám sát và quản lý tình hình chấm công hàng ngày. Điều này không chỉ giúp quản lý nắm bắt nhanh chóng những nhân viên không tuân thủ quy định, mà còn cung cấp các dữ liệu cần thiết để đưa ra các biện pháp xử lý kịp thời và hiệu quả.



The screenshot shows a table titled "Báo cáo chi tiết nhân viên chưa chấm công và đi trễ trong ngày" (Detailed report of staff who have not checked in and are late). The table includes filters for Department, Position, and Date, and a search bar. The data shows 6 entries:

#	ID	Họ tên	Giới tính	Số điện thoại	Email	Địa chỉ	Chức vụ	Phòng ban	Trạng thái chấm công
1	1	Nguyễn Văn A	Nam	0123456789	A_ql@gmail.com	Vĩnh Long	Quản lý	Phòng Ban 1	Chưa Chấm Công
2	2	Trần Thành B	Nam	0123456789	B_tp@gmail.com	Trà Vinh	Trưởng phòng	Phòng Ban 1	Chưa Chấm Công
3	4	Cao Hồng D	Nữ	0123456789	D_tp@gmail.com	Vĩnh Long	Trưởng phòng	Phòng Ban 2	Chưa Chấm Công
4	5	Huỳnh Phước Đức	Nữ	0987654321	Duc@gmail.com	Vĩnh Long	Trưởng phòng	Phòng Ban 2	Đi trễ
5	4014	TestInUTK_SuaPhu213	Nam	0123456789	IUTKphu@gmail.com	Vĩnh Long	Nhân Viên	Phòng Ban 2	Chưa Chấm Công
6	5003	Lê Thị Anh Thơ	Nữ	0123456789	tho@gmail.com	Cần Thơ	Nhân Viên	Phòng Ban 1	Chưa Chấm Công

Showing 1 to 6 of 6 entries

*Hình 4.9. Báo cáo chi tiết trạng thái chấm công*

#### *Danh sách toàn bộ nhân viên:*

- Bảng “Danh sách nhân viên” trong hệ thống chấm công HTCC KPISystem cung cấp một cái nhìn tổng quan về tất cả nhân viên trong công ty. Đây là công cụ quan trọng để quản lý nhân sự, cho phép người quản lý nắm bắt nhanh chóng thông tin chi tiết của từng nhân viên.

- Bảng này hiển thị đầy đủ các thông tin cơ bản về nhân viên như ID, Họ tên, Giới tính, Số điện thoại, Email, Địa chỉ, Chức vụ, và Trạng thái làm việc. Người quản lý có thể sử dụng các bộ lọc theo Giới tính, Tỉnh thành, Chức vụ, và Trạng thái làm việc để tìm kiếm và sắp xếp nhân viên một cách dễ dàng và hiệu quả.

- Chức năng Tìm Kiếm Nhanh giúp việc tìm kiếm thông tin nhân viên cụ thể trở nên nhanh chóng hơn, tiết kiệm thời gian và công sức cho người quản lý. Với tính năng này, bảng “Danh sách nhân viên” không chỉ là nơi lưu trữ dữ liệu nhân sự, mà còn là công cụ đắc lực hỗ trợ trong việc quản lý và điều phối nguồn nhân lực một cách hiệu quả.

Danh sách nhân viên										
Giới tính			Tình thành		Chức vụ			Trạng thái làm việc		
#	ID	Họ tên	Giới tính	Số điện thoại	Email	Địa chỉ	Chức vụ	Trạng thái làm việc		
1	1	Nguyễn Văn A	Nam	0123456789	A_ql@gmail.com	Vĩnh Long	Quản lý	Đang làm việc		
2	2	Trần Thành B	Nam	0123456789	B_tp@gmail.com	Trà Vinh	Trưởng phòng	Đang làm việc		
3	3	Trương Thị C	Nữ	0123456789	C_nv@gmail.com	Đồng Tháp	Nhân Viên	Đang làm việc		
4	4	Cao Hồng D	Nữ	0123456789	D_tp@gmail.com	Vĩnh Long	Trưởng phòng	Đang làm việc		
5	5	Huỳnh Phước Đức	Nữ	0987654321	Duc@gmail.com	Vĩnh Long	Trưởng phòng	Đang làm việc		
6	4014	TestInUTK_SuaPhu213	Nam	0123456789	IUTKphu@gmail.com	Vĩnh Long	Nhân Viên	Đang làm việc		
7	5003	Lê Thị Anh Thơ	Nữ	0123456789	tho@gmail.com	Cần Thơ	Nhân Viên	Đang làm việc		

Showing 1 to 7 of 7 entries

Previous 1 Next

*Hình 4.10. Bảng danh sách nhân viên*

*Tổng kết:*

Trang chủ của hệ thống chấm công HTCC KPISystem cung cấp một bức tranh toàn diện về tình hình nhân sự và hoạt động chấm công trong công ty. Với các số liệu thống kê được hiển thị trực quan, hệ thống giúp người quản lý dễ dàng theo dõi và đánh giá hiệu quả làm việc của nhân viên. Cụ thể, trang chủ hiển thị tổng số nhân viên hiện tại, tỷ lệ nhân viên đã chấm công trong ngày, cũng như số lượng nhân viên đã và chưa thực hiện chấm công. Ngoài ra, các biểu đồ phân tích cũng cung cấp thông tin chi tiết về số lượng nhân viên theo vai trò, hiệu suất làm việc của từng phòng ban theo thời gian, và tỷ lệ đi làm đúng giờ giữa các phòng ban. Đặc biệt, biểu đồ cột phân tích tỷ lệ đi trễ, về sớm, nghỉ phép và đúng giờ giúp người quản lý có cái nhìn sâu sắc về kỷ luật và thời gian làm việc của nhân viên. Với thiết kế thân thiện và trực quan, HTCC KPISystem là công cụ hỗ trợ đắc lực cho việc quản lý và tối ưu hóa nhân sự trong doanh nghiệp.

#### 4.3.2. Quản lý nhân viên

Trang quản lý nhân viên là trung tâm lưu trữ và cập nhật toàn bộ thông tin chi tiết về mỗi nhân viên. Từ hồ sơ cá nhân, thông tin liên lạc, lịch sử làm việc cho đến các thông tin về lương thưởng, phúc lợi, đều được quản lý một cách tập trung và bảo mật. Điều này

giúp các nhà quản lý nhân sự dễ dàng truy xuất, cập nhật và phân tích dữ liệu, từ đó đưa ra các quyết định chính xác và kịp thời.

#	ID Thẻ	Họ Tên	Giới tính	Chức vụ	Hệ Số Lương	Lương Cơ Bản	Trạng thái	Chức năng
1	1943435684	Nguyễn Văn A	Nam	Quản lý	2.3	5000000	Đang làm việc	
2	1943318468	Trần Thành B	Nam	Trưởng phòng	1.75	3500000	Đang làm việc	
3	1951760260	Trương Thị C	Nữ	Nhân Viên	1.5	2800000	Đang làm việc	
4	1950195284	Cao Hồng D	Nữ	Trưởng phòng	1.75	3500000	Đang làm việc	
5	1234567890	Huỳnh Phước Đức	Nữ	Trưởng phòng	1.75	3500000	Đang làm việc	
6	12345	TestInUTK_SuaPhu213	Nam	Nhân Viên	1.5	2800000	Đang làm việc	
7	123456666	Lê Thị Anh Thơ	Nữ	Nhân Viên	1.5	2800000	Đang làm việc	

Hình 4.11. Trang quản lý thông tin nhân viên

*Hiển thị danh sách nhân viên:*

- Bảng danh sách nhân viên là một bảng dữ liệu quan trọng trong hệ thống quản lý nhân sự, chứa đựng thông tin chi tiết về từng cá nhân đang làm việc trong công ty. Bảng này thường được sử dụng để quản lý, theo dõi và phân tích thông tin nhân sự, phục vụ cho các hoạt động liên quan đến lương thưởng, chấm công, đánh giá hiệu quả làm việc, v.v.
- Bảng này hiển thị đầy đủ các thông tin cơ bản về nhân viên như ID Thẻ, Họ tên, Giới tính, Chức vụ, Hệ số lương, Lương cơ bản và Trạng thái làm việc.
- Chức năng Tìm Kiếm Nhanh giúp việc tìm kiếm thông tin nhân viên cụ thể trở nên nhanh chóng hơn, tiết kiệm thời gian và công sức cho người quản lý. Với tính năng này, bảng “Danh sách nhân viên” không chỉ là nơi lưu trữ dữ liệu nhân sự, mà còn là công cụ đắc lực hỗ trợ trong việc quản lý và điều phối nguồn nhân lực một cách hiệu quả.

DANH SÁCH NHÂN VIÊN											<b>THÊM NHÂN VIÊN</b>
#	ID Thẻ	Họ Tên	Giới tính	Chức vụ	Hệ Số Lương	Lương Cơ Bản	Trạng thái	Chức năng			
1	1943435684	Nguyễn Văn A	Nam	Quản lý	2.3	5000000	Đang làm việc				
2	1943318468	Trần Thành B	Nam	Trưởng phòng	1.75	3500000	Đang làm việc				
3	1951760260	Trương Thị C	Nữ	Nhân Viên	1.5	2800000	Đang làm việc				
4	1950195284	Cao Hồng D	Nữ	Trưởng phòng	1.75	3500000	Đang làm việc				
5	1234567890	Huỳnh Phước Đức	Nữ	Trưởng phòng	1.75	3500000	Đang làm việc				
6	12345	TestInUTK_SuaPhu213	Nam	Nhân Viên	1.5	2800000	Đang làm việc				
7	123456666	Lê Thị Anh Thơ	Nữ	Nhân Viên	1.5	2800000	Đang làm việc				

Showing 1 to 7 of 7 entries

Previous **1** Next

*Hình 4.12.Danh sách nhân viên*

*Xem chi tiết thông tin nhân viên theo ID:*

- Chức năng xem chi tiết thông tin nhân viên là một tính năng cốt lõi trong các hệ thống quản lý nhân sự. Nó cho phép người dùng truy cập và xem toàn bộ thông tin về một nhân viên cụ thể, từ đó hỗ trợ cho nhiều hoạt động quản lý khác nhau.
- Khi truy cập vào chức năng này, người dùng thường được cung cấp một giao diện trực quan, hiển thị đầy đủ các thông tin liên quan đến nhân viên, bao gồm: ID Thẻ, Họ tên, Giới tính, Ngày Sinh, Địa chỉ, Email, Phòng ban, Chức vụ, Hệ số lương, Lương Cơ Bản.



*Hình 4.13.Chi tiết thông tin nhân viên*

### *Thêm nhân viên:*

- Chức năng thêm nhân viên cho phép người quản trị thêm thông tin của một nhân viên mới vào hệ thống. Thông qua chức năng này, các thông tin cá nhân, thông tin liên quan đến công việc của nhân viên sẽ được lưu trữ và cập nhật một cách chính xác và đầy đủ.

The screenshot shows a modal window titled "Thêm Nhân Viên Mới". It contains the following fields:

- ID Thẻ: (Text input field)
- Tên: (Text input field)
- Giới tính: (Dropdown menu, currently set to "Nam")
- Email: (Text input field)
- Địa chỉ: (Text input field)
- Phòng Ban: (Dropdown menu, currently set to "Phòng Ban 1")
- Chức vụ: (Dropdown menu, currently set to "Quản lý")
- Ngày Sinh: (Text input field with date format dd/mm/yyyy and a calendar icon)
- Số Điện Thoại: (Text input field)
- Trạng thái: (Dropdown menu, currently set to "Đang làm việc")

At the bottom of the form are two buttons: "Đóng" (Close) and "Lưu Nhân Viên" (Save Employee).

Hình 4.14. Giao diện thêm nhân viên

### *Cập nhật thông tin nhân viên:*

- Chức năng sửa thông tin nhân viên theo ID là một tính năng quan trọng trong bất kỳ hệ thống quản lý nhân sự nào, cho phép người dùng cập nhật, thay đổi các thông tin liên quan đến nhân viên một cách nhanh chóng và chính xác. Khi thông tin cá nhân của

nhân viên thay đổi (ví dụ: thay đổi số điện thoại, địa chỉ, chức vụ,...) thì chức năng này sẽ giúp cập nhật thông tin mới vào hệ thống.

CẬP NHẬT THÔNG TIN NHÂN VIÊN

ID Thẻ  
1943435684

Họ Tên  
Nguyễn Văn A

Giới tính

Ngày sinh  
dd/mm/yyyy

Email  
A\_ql@gmail.com

Địa chỉ  
Vĩnh Long

Phòng ban  
Phòng Ban 1

Chức vụ

Hệ số lương  
2.3

Lương Cơ Bản  
5000000

Trạng thái

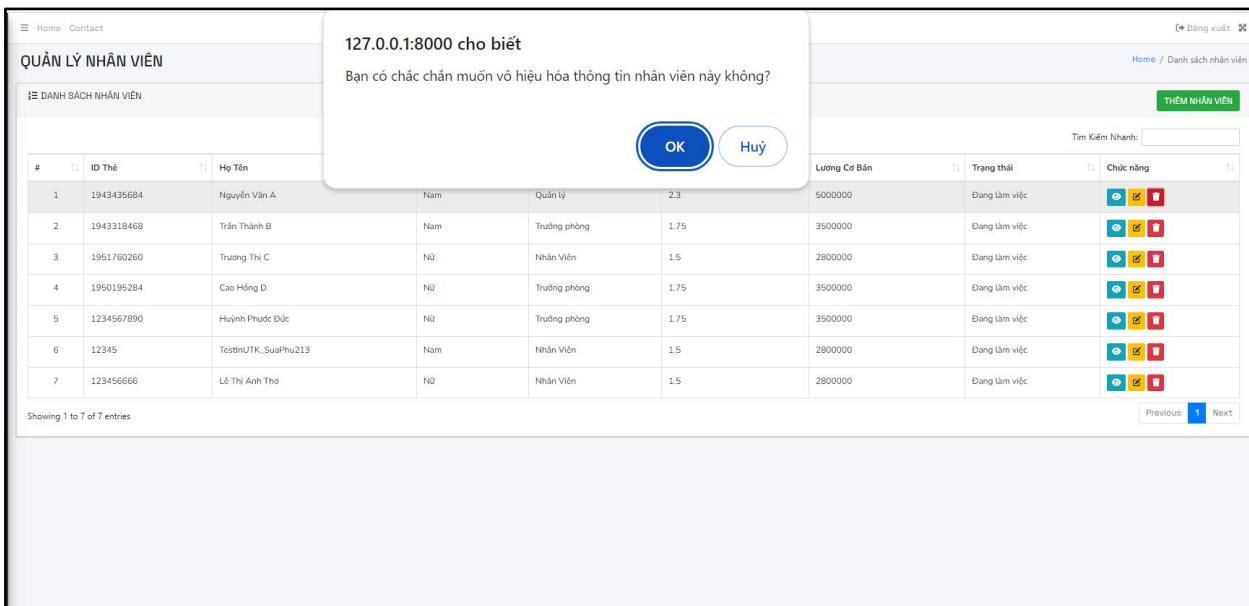
Lưu thay đổi

Hình 4.15. Giao diện chỉnh sửa thông tin nhân viên

Chức năng vô hiệu hóa thông tin nhân viên:

- Chức năng vô hiệu hóa nhân viên cho phép người quản trị tạm thời ngừng hoạt động của một tài khoản nhân viên mà không cần xóa bỏ hoàn toàn dữ liệu của nhân viên đó. Điều này rất hữu ích trong các trường hợp như:

- Nhân viên nghỉ việc: Khi nhân viên nghỉ việc, thông tin của họ sẽ được vô hiệu hóa để không còn xuất hiện trong các báo cáo, danh sách nhân viên đang làm việc.
- Tạm ngưng công tác: Trong trường hợp nhân viên tạm thời nghỉ phép dài ngày hoặc bị đình chỉ công tác, việc vô hiệu hóa thông tin sẽ giúp quản lý dễ dàng hơn.
- Sửa chữa lỗi dữ liệu: Nếu phát hiện có lỗi trong dữ liệu của một nhân viên, người quản trị có thể tạm thời vô hiệu hóa thông tin để sửa chữa mà không ảnh hưởng đến các hoạt động khác.



Hình 4.16. Vô hiệu hóa nhân viên

#### 4.3.3. Quản lý tài khoản

Đây là trang quản lý tài khoản của tất cả nhân viên trong doanh nghiệp. Khi bắt đầu làm việc tại doanh nghiệp ngoài việc mỗi nhân viên được cung cấp một thẻ RFID để phục vụ cho việc chấm công thì nhân viên còn được cung cấp một tài khoản để đăng nhập vào trang web Hệ thống chấm công KPISystem. Mỗi tài khoản trước khi cấp cho nhân viên đều được liên kết với thông tin của nhân viên đó, mỗi nhân viên có duy nhất một tài khoản.

Trang quản lý tài khoản chính là nơi mà người quản trị có thể quản lý tất cả các tài khoản của nhân viên. Trang quản lý tài khoản nhân viên bao gồm các chức năng như: tạo tài khoản mới dựa vào danh sách các nhân viên chưa có tài khoản, reset mật khẩu, xem

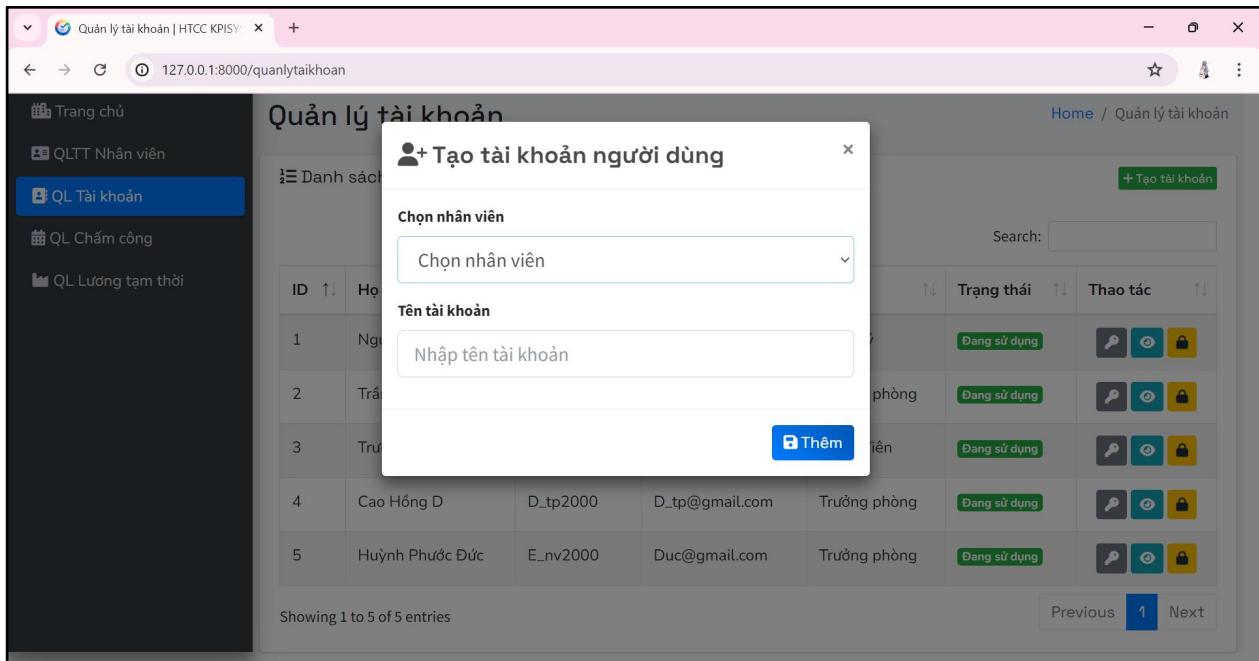
thông tin chi tiết của tài khoản, khóa và mở khóa tài khoản, xóa tài khoản, tìm kiếm tài khoản.

ID	Họ tên	Tài khoản	Email	Vai trò	Trạng thái	Thao tác
1	Nguyễn Văn A	A ql2000	A ql@gmail.com	Quản lý	Đang sử dụng	[Edit] [Delete] [Lock]
2	Trần Thành B	B_tp2000	B_tp@gmail.com	Trưởng phòng	Đang sử dụng	[Edit] [Delete] [Lock]
3	Trương Thị C	C_nv2000	C_nv@gmail.com	Nhân Viên	Đang sử dụng	[Edit] [Delete] [Lock]
4	Cao Hồng D	D_tp2000	D_tp@gmail.com	Trưởng phòng	Đang sử dụng	[Edit] [Delete] [Lock]
5	Huỳnh Phước Đức	E_nv2000	Duc@gmail.com	Trưởng phòng	Đang sử dụng	[Edit] [Delete] [Lock]

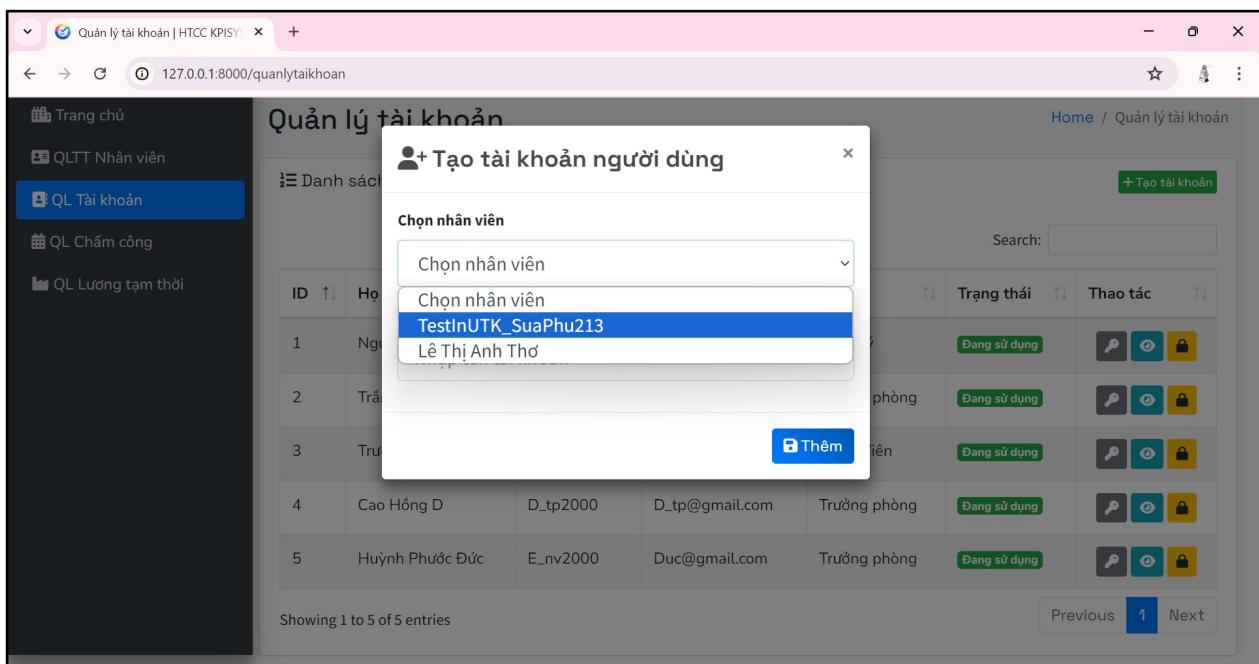
*Hình 4.17.Danh sách tài khoản*

#### *Tạo tài khoản:*

- Khi có nhân viên mới vào làm tại doanh nghiệp thì tất cả các thông tin của nhân viên sẽ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp. Người quản trị muốn tạo tài khoản cho nhân viên mới thì nhấn vào nút tạo tài khoản trên giao diện chính của trang quản lý tài khoản.
- Sau khi nhấn nút tạo tài khoản sẽ xuất hiện giao diện tạo tài khoản bao gồm chọn nhân viên và nhập vào tên tài khoản. Ở mục chọn nhân viên thì hệ thống sẽ tự động cập nhật tên của những nhân viên chưa có tài khoản, nếu tất cả các nhân viên đều đã có tài khoản thì không thể tạo thêm tài khoản.
- Sau khi chọn được nhân viên chưa có tài khoản thì người quản trị tiến hành nhập tên tài khoản. Khi đã nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút thêm thì hệ thống sẽ tiến hành thêm tài khoản vào cơ sở dữ liệu và thông báo thêm tài khoản thành công. Mỗi tài khoản khi tạo đều sẽ có mật khẩu mặc định là “ Vnpt@2024”. Nếu người dùng muốn đổi mật khẩu thì có thể đăng nhập vào tài khoản của mình và tiến hành đổi mật khẩu.



Hình 4.18.Giao diện tạo tài khoản



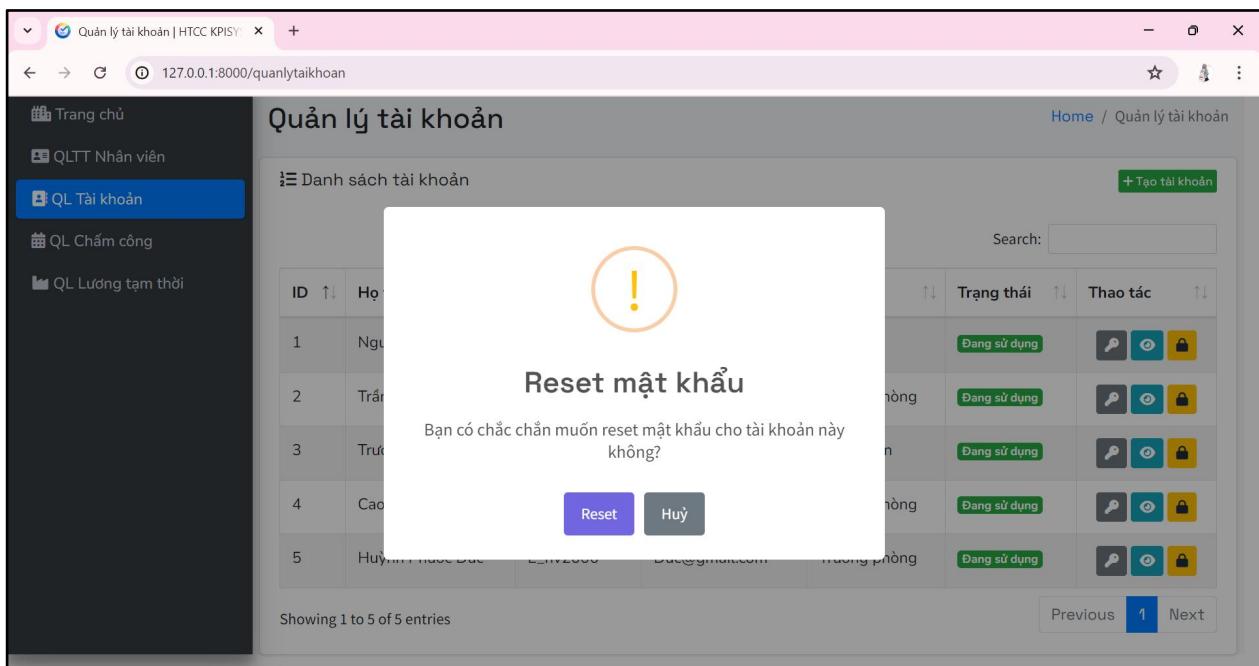
Hình 4.19.Danh sách nhân viên chưa có tài khoản

*Reset mật khẩu:*

Khi tạo tài khoản, mật khẩu của tài khoản sẽ được mặc định sẵn là “Vnpt@2024”. Người dùng có thể đổi mật khẩu bằng cách đăng nhập vào tài khoản sau đó chọn đổi mật khẩu. Chức năng reset mật khẩu là một tính năng vô cùng quan trọng trong bất kỳ hệ

thông nào, đặc biệt là các hệ thống liên quan đến bảo mật thông tin như hệ thống chấm công bằng RFID. Chức năng này cho phép người dùng khôi phục lại mật khẩu tài khoản của mình trong trường hợp sau:

- Quên mật khẩu: Đây là trường hợp phổ biến nhất. Người dùng có thể vô tình quên mật khẩu do nhiều lý do như: đặt mật khẩu quá phức tạp, ít khi sử dụng tài khoản, hoặc đơn giản là do quá nhiều mật khẩu phải nhớ.
- Mật khẩu bị khóa: Một số hệ thống sẽ khóa tài khoản của người dùng sau một số lần nhập sai mật khẩu liên tiếp nhằm tăng cường bảo mật.
- Mật khẩu bị xâm nhập: Trong trường hợp tài khoản bị hacker tấn công và thay đổi mật khẩu, chức năng reset sẽ giúp người dùng lấy lại quyền kiểm soát.
- Thay đổi thiết bị: Khi người dùng chuyển sang sử dụng thiết bị mới, họ có thể cần reset mật khẩu để đăng nhập vào tài khoản.
- Cập nhật hệ thống: Trong quá trình cập nhật hệ thống, đôi khi mật khẩu cũ có thể không còn hoạt động và người dùng cần reset để đăng nhập lại.



Hình 4.20. Giao diện reset mật khẩu

### Xem thông tin chi tiết của tài khoản:

Chức năng xem thông tin chi tiết của tài khoản giúp cho người quản trị có thể xem chi tiết thông tin tài khoản đó bao gồm ID Tài khoản, họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, email, vai trò, tên tài khoản, trạng thái, ngày tạo, ngày cập nhật.

The screenshot shows a web-based application for managing accounts. On the left, there's a sidebar with navigation links: Trang chủ, QLTT Nhân viên, QL Tài khoản (which is selected), QL Chấm công, and QL Lương tạm thời. The main content area has a title 'Quản lý tài khoản' and a sub-section 'THÔNG TIN CHI TIẾT TÀI KHOẢN'. It displays the following details for account ID 5:

ID Tài khoản:	5	Họ tên:	Huỳnh Phước Đức
Giới tính:	Nữ	Ngày sinh:	08/02/2003
Địa chỉ:	Vĩnh Long	Điện thoại:	0987654321
Email:	Duc@gmail.com	Vai trò:	Trưởng phòng
Tên tài khoản:	E_nv2000	Trạng thái:	Đang sử dụng
Ngày tạo:	04:39:13 02/08/2024	Ngày cập nhật:	09:31:00 08/04/2024

Below this, there's a table listing five accounts:

Số	Tên	ID	Email	Role	Status	Actions
3	Trương Thị C	C_nv2000	C_nv@gmail.com	Nhân Viên	Đang sử dụng	[key icon]
4	Cao Hồng D	D_tp2000	D_tp@gmail.com	Trưởng phòng	Đang sử dụng	[key icon]
5	Huỳnh Phước Đức	E_nv2000	Duc@gmail.com	Trưởng phòng	Đang sử dụng	[key icon]

At the bottom, there are buttons for 'Previous' and 'Next' pages, and a total count of 'Showing 1 to 5 of 5 entries'.

Hình 4.21. Giao diện hiển thị thông tin chi tiết của tài khoản

### Khóa tài khoản:

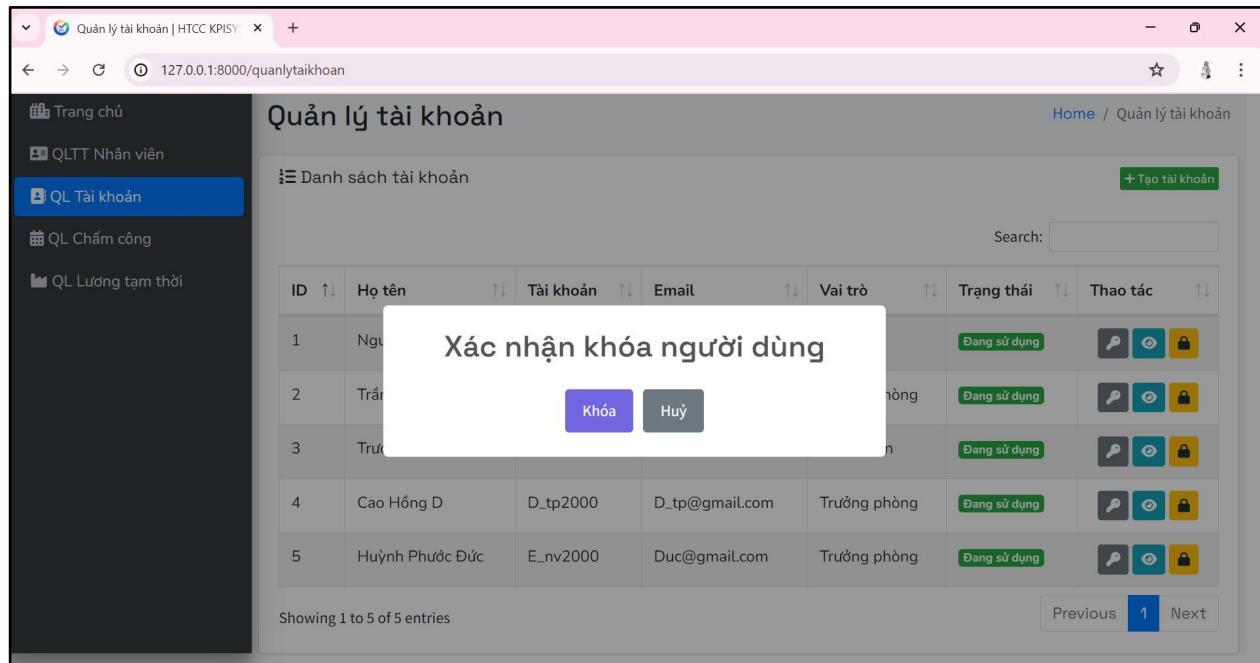
Khóa tài khoản là một tính năng bảo mật được tích hợp trong nhiều hệ thống, bao gồm cả hệ thống chấm công bằng RFID. Khi một tài khoản bị khóa, người dùng sẽ không thể truy cập vào các dịch vụ hoặc chức năng của hệ thống đó cho đến khi tài khoản được mở khóa.

Có nhiều lý do dẫn đến việc một tài khoản bị khóa, chẳng hạn như:

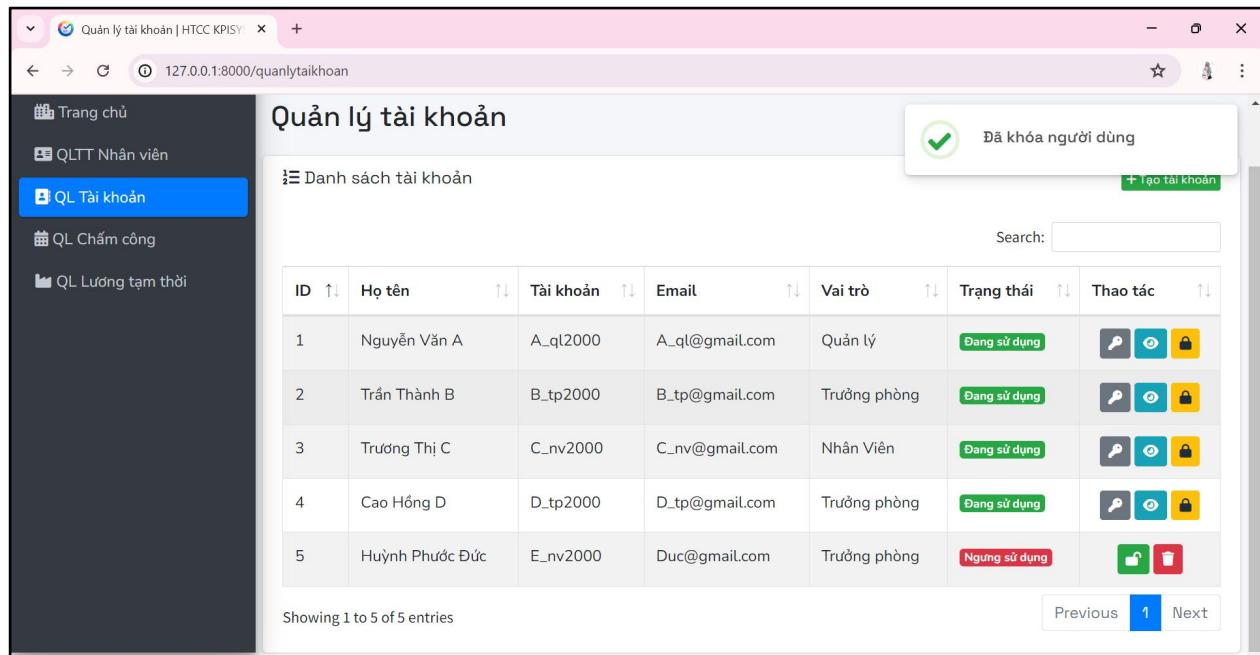
- Nhập sai mật khẩu quá nhiều lần: Đây là lý do phổ biến nhất. Để bảo vệ tài khoản khỏi bị xâm nhập, hệ thống sẽ tự động khóa tài khoản sau một số lần nhập sai mật khẩu liên tiếp.
- Vi phạm quy định: Nếu người dùng vi phạm các quy định của hệ thống, ví dụ như chia sẻ mật khẩu với người khác, tài khoản có thể bị khóa.

- Yêu cầu bảo trì hệ thống: Trong quá trình bảo trì hệ thống, tất cả hoặc một số tài khoản có thể bị khóa tạm thời.

- Nghi ngờ hoạt động bất thường: Nếu hệ thống phát hiện các hoạt động đáng ngờ trên tài khoản của bạn, tài khoản có thể bị khóa để đảm bảo an toàn.



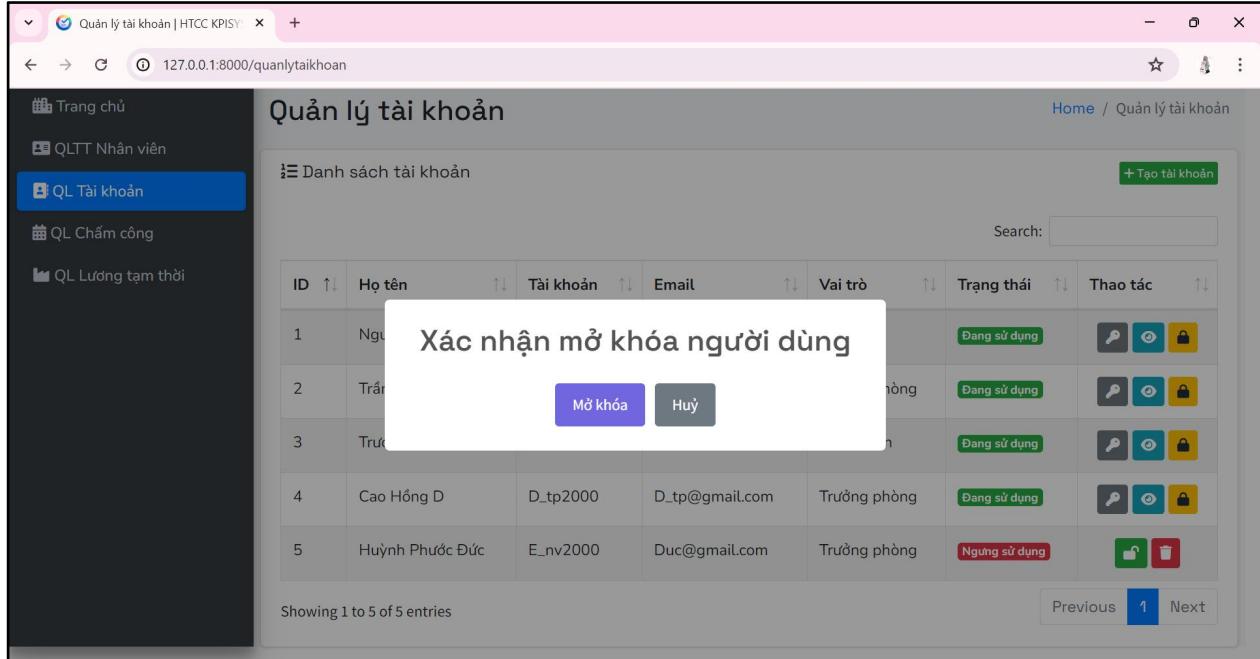
Hình 4.22. Giao diện khóa tài khoản người dùng



Hình 4.23. Giao diện sau khi khóa tài khoản người dùng thành công

### Mở khóa tài khoản:

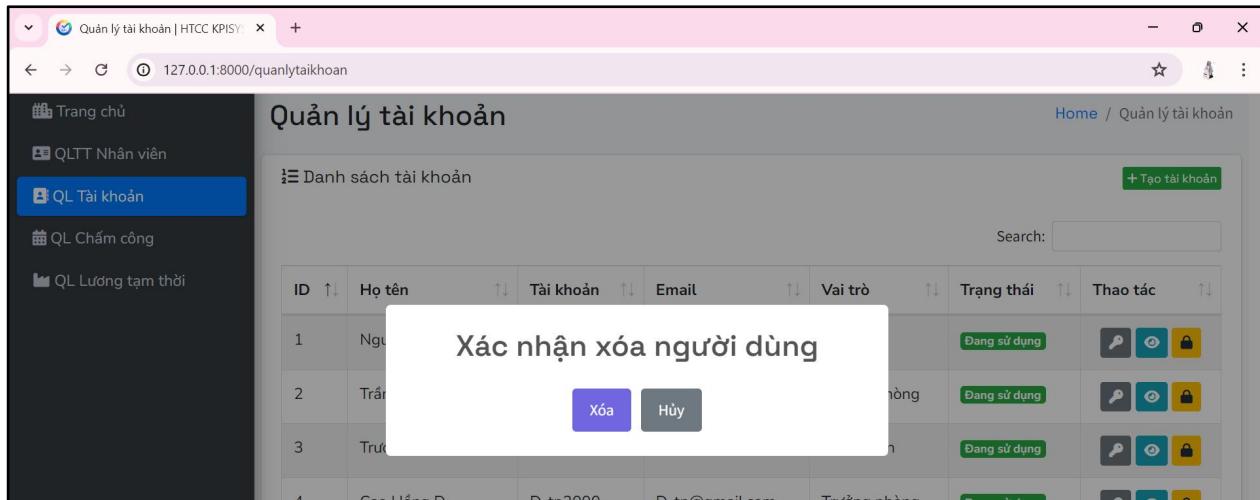
Sau khi tài khoản đã bị khóa thì hệ thống sẽ hiển thị nút mở khóa tài khoản, mở khóa tài khoản là quá trình khôi phục quyền truy cập vào một tài khoản đã bị khóa.



Hình 4.24. Giao diện xác nhận mở khóa tài khoản người dùng

### Xóa tài khoản:

Xóa tài khoản là hành động vĩnh viễn xóa bỏ một tài khoản khỏi hệ thống. Quyết định này thường được đưa ra khi người dùng không còn sử dụng tài khoản nữa.



Hình 4.25. Giao diện xác nhận mở khóa tài khoản người dùng

#### 4.3.4. Quản lý chấm công

Hệ thống quản lý chấm công cung cấp thông tin chi tiết về thời gian làm việc của nhân viên, giúp người quản lý theo dõi và đánh giá hiệu suất làm việc một cách chính xác. Dữ liệu chấm công sẽ tự động cập nhật trạng thái cuối cùng (hoàn thành hoặc không hoàn thành) dựa trên các tiêu chí đã được xác định. Người dùng có thể dễ dàng lọc dữ liệu theo nhân viên, tháng và năm để tìm kiếm thông tin cụ thể và xuất dữ liệu dưới dạng file Excel. Với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, chức năng này giúp quản lý chấm công trở nên minh bạch và hiệu quả, hỗ trợ doanh nghiệp trong việc tối ưu hóa quy trình quản lý nhân sự và đảm bảo công bằng trong việc tính lương.

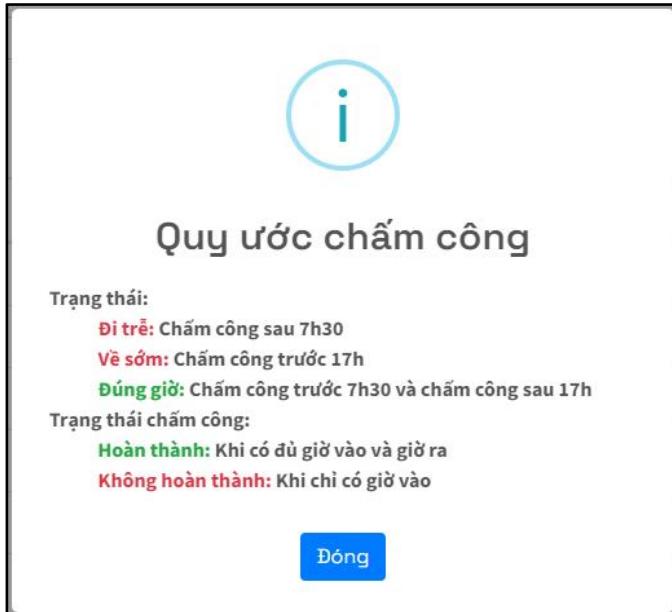
#	Tên	ID	Ngày	Giờ vào	Trạng thái vào	Giờ ra	Trạng thái ra	Trạng thái chấm công
1	Cao Hồng D	4	02/08/2024	15:03:11	X Di trễ	15:03:15	X Về sớm	✓ Hoàn thành
2	Nguyễn Văn A	1	06/08/2024	12:04:57	X Di trễ	12:17:06	X Về sớm	✓ Hoàn thành
3	Trương Thị C	3	07/08/2024	02:47:23	✓ Đóng giờ	02:47:27	X Về sớm	✓ Hoàn thành
4	Trương Thị C	3	12/08/2024	12:12:46	X Di trễ	12:41:01	X Về sớm	✓ Hoàn thành
5	Trương Thị C	3	13/08/2024	07:25:00	✓ Đóng giờ	17:25:00	✓ Đóng giờ	✓ Hoàn thành
6	Trương Thị C	3	15/08/2024	07:25:00	✓ Đóng giờ	15:30:00	X Về sớm	✓ Hoàn thành
7	Huỳnh Phước Đức	5	15/08/2024	15:30:00	X Di trễ	00:00:00	✓ Đóng giờ	X Không hoàn thành
8	Cao Hồng D	4	17/08/2024	16:44:35	X Di trễ	00:00:00	✓ Đóng giờ	X Không hoàn thành
9	Cao Hồng D	4	18/08/2024	09:14:00	X Di trễ	13:09:34	X Về sớm	✓ Hoàn thành
10	Trần Thành B	2	18/08/2024	10:28:23	X Di trễ	13:09:50	X Về sớm	✓ Hoàn thành

Hình 4.26: Tổng quan về Quản lý chấm công

Quy ước chấm công:

- Mỗi ngày, một nhân viên sẽ tiến hành quét thẻ hai lần bao gồm một lần vào làm và một lần tan làm. Một ca làm việc trong ngày sẽ được quy định bắt đầu từ 7 giờ 30 phút sáng đến 17 giờ 30 phút. Khi nhân viên đến doanh nghiệp sẽ tiến hành quét thẻ vào bộ đọc thẻ, khi đó hệ thống sẽ tiến hành phân tích dữ liệu và ghi nhận thời gian vào làm của nhân viên đó sau đó cập nhật lên hệ thống quản lý. Nếu nhân viên quét thẻ lần đầu trong ngày sau 7 giờ 30 phút thì sẽ thông báo là nhân viên đi trễ. Nếu nhân viên quét thẻ lần thứ hai trong ngày sớm hơn 17 giờ 30 phút thì sẽ thông báo nhân viên về sớm. Ngoài ra nếu

ngày làm nhân viên quên chấm công hoặc chỉ chấm công lúc vào mà không chấm công lúc ra thì ngày đó hệ thống sẽ ghi nhận nhân viên vắng. Tất cả các dữ liệu chấm công trong ngày sẽ được cập nhật liên tục lên hệ thống quản lý.



Hình 4.27: Quy ước chấm công

*Hiển thị thông tin chấm công chi tiết của tất cả nhân viên hoặc từng nhân viên theo tháng và năm:*

- Chức năng hiển thị thông tin chấm công chi tiết của tất cả nhân viên hoặc một nhân viên cụ thể trong khoảng thời gian xác định, thường được giới hạn theo tháng và năm hiện hành để đảm bảo tính chính xác. Thông tin bao gồm giờ vào, giờ ra, trạng thái chấm công (như đi trễ, về sớm, đúng giờ) và kết quả chấm công cuối cùng (hoàn thành hoặc không hoàn thành). Người quản lý có thể dễ dàng chuyển đổi giữa việc xem thông tin tổng quát của toàn bộ nhân viên hoặc tập trung vào một nhân viên cụ thể để đánh giá hiệu suất làm việc. Điều này giúp cho việc theo dõi và quản lý trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn.

Chọn nhân viên	Chọn tháng	Chọn năm
Tất cả	8	2024

Hình 4.28: Bộ lọc theo nhân viên, tháng và năm

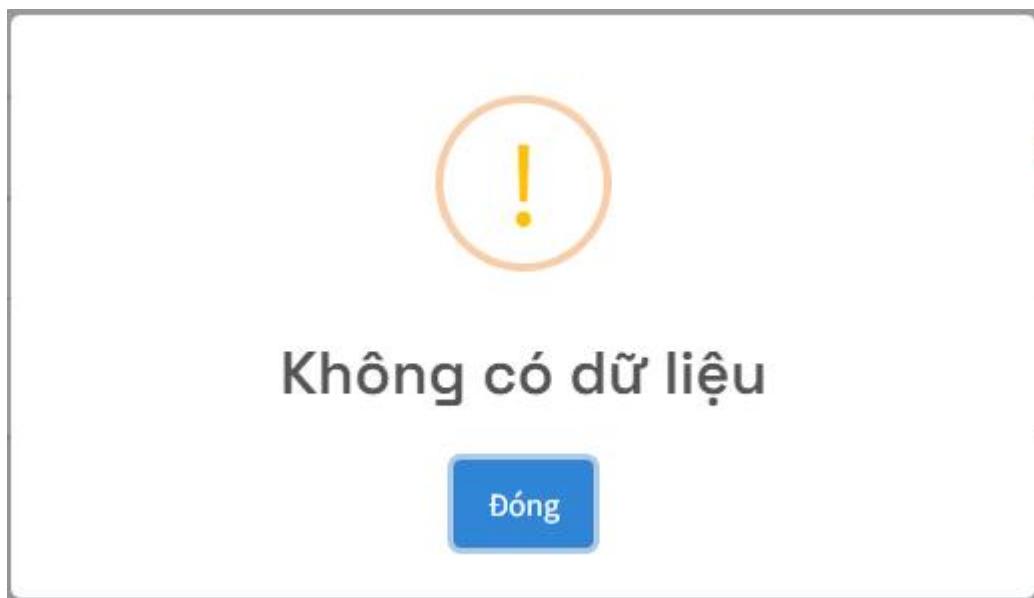
### Xuất file:

- Chức năng xuất file cho phép người dùng tạo và tải xuống báo cáo chấm công chi tiết dưới dạng file Excel. Người dùng có thể lựa chọn các tiêu chí như nhân viên, tháng và năm để xuất báo cáo. Hệ thống sẽ tự động tổng hợp và xuất ra các thông tin cần thiết như giờ vào, giờ ra, trạng thái chấm công (đi trễ, về sớm, đúng giờ) và kết quả chấm công cuối cùng. File Excel sau khi xuất ra sẽ chứa tất cả thông tin này, giúp người quản lý dễ dàng lưu trữ, phân tích và chia sẻ dữ liệu. Chức năng này đảm bảo rằng báo cáo chỉ bao gồm dữ liệu phù hợp với các tiêu chí và thời gian đã chọn, hỗ trợ quá trình quản lý nhân sự và tài chính một cách chính xác và hiệu quả.

STT	ID	Họ tên	Ngày tháng	Giờ vào	Trạng thái	Giờ ra	Trạng thái	Trạng thái chấm công
1	3	Trương Thị C	07/08/2024	02:47:23	Đúng giờ	02:47:27	Về sớm	Hoàn thành
2	3	Trương Thị C	12/08/2024	12:12:46	Đi trễ	12:41:01	Về sớm	Hoàn thành
3	3	Trương Thị C	13/08/2024	07:25:00	Đúng giờ	17:25:00	Đúng giờ	Hoàn thành
4	3	Trương Thị C	15/08/2024	07:25:00	Đúng giờ	15:30:00	Về sớm	Hoàn thành
5	3	Trương Thị C	18/08/2024	11:14:00	Đi trễ	14:54:08	Về sớm	Hoàn thành
6	3	Trương Thị C	20/08/2024	09:09:01	Đi trễ	09:09:14	Về sớm	Hoàn thành

Hình 4.29: Ví dụ về bảng chấm công của một nhân viên 8/2024

- Nếu không có dữ liệu nào được chọn hoặc hiển thị, hệ thống sẽ đưa ra thông báo rằng không có dữ liệu khi người dùng nhấp vào nút "Xuất Excel". Điều này giúp ngăn chặn việc xuất các file báo cáo trống và đảm bảo rằng người dùng chỉ tạo ra những báo cáo có giá trị.



Hình 4.30: Thông báo không có dữ liệu

#### 4.3.5. Quản lý lương tạm thời

Trong một hệ thống chấm công, chức năng quản lý lương tạm thời đóng vai trò then chốt, giúp đảm bảo tính minh bạch và chính xác trong việc tính toán lương cho nhân viên. Chức năng này không chỉ ghi nhận và xử lý thông tin chấm công như số lần đến trễ, về sớm, vắng mặt, và làm thêm giờ, mà còn cung cấp các công cụ hữu ích để quản lý dễ dàng theo dõi, xuất báo cáo lương chi tiết, và lưu trữ thông tin nhân viên. Nhờ đó, chức năng quản lý lương tạm thời giúp tối ưu hóa hiệu quả công việc, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian cho doanh nghiệp trong việc quản lý nhân sự và tài chính. Chức năng của quản lý lương tạm thời có thể được mô tả qua các nhiệm vụ chính như sau:

QUẢN LÝ LƯƠNG TẠM THỜI												<a href="#">Home</a> / Quản lý lương tạm thời
	STT	Họ tên	Chức vụ	Hệ số lương	Lương cơ bản	Số lần đi trễ	Số lần về sớm	Số lần vắng	Số ngày làm dư	Lương tạm thời	Thao tác	
<input type="checkbox"/>	1	Nguyễn Văn A	Quản lý	2.3	5.000.000	1	1	24 Cảnh báo	0	460.000		
<input type="checkbox"/>	2	Trần Thành B	Trưởng phòng	1.75	3.500.000	1	1	24 Cảnh báo	0	245.000		
<input type="checkbox"/>	3	Trương Thị C	Nhân Viên	1.5	2.800.000	2	4	20 Cảnh báo	0	830.000		
<input type="checkbox"/>	4	Cao Hồng D	Trưởng phòng	1.75	3.500.000	2	2	23 Cảnh báo	0	490.000		

Hình 4.31: Tổng quan thông tin lương tạm thời

Tính toán lương tạm thời:

- Hệ thống sẽ đếm số lần nhân viên đến trễ, về sớm, vắng mặt, và số ngày làm dư dựa trên dữ liệu từ cơ sở dữ liệu cho từng tháng và năm được chỉ định. Dựa vào các thông tin này, hệ thống sẽ tính toán lương tạm thời theo bảng quy ước đã được thiết lập.

## QUY ĐỊNH LƯƠNG TẠM THỜI

### ■ Công thức tính lương tạm thời:

Lương tạm thời = HSL \* Lương cơ bản - Tổng tiền trừ - Tổng tiền vắng + Tổng tiền dư

### ❶ Thông tin chi tiết tính lương:

Mỗi tháng lương bình thường được tính là 25 ngày công. Nếu số ngày công thực tế vượt quá 25 ngày, phần thừa được tính là số ngày làm dư. Ngược lại, nếu số ngày công ít hơn 25 ngày, số ngày thiếu được tính là số ngày vắng.

- **Quy định về việc đến trễ:**

- Không trừ lương nếu số lần đến trễ ít hơn hoặc bằng 3 lần.
- Từ lần thứ 4 trở đi, mỗi lần đến trễ sẽ bị trừ 10.000 VNĐ.

- **Quy định về việc về sớm:**

- Không trừ lương nếu số lần về sớm ít hơn hoặc bằng 3 lần.
- Từ lần thứ 4 trở đi, mỗi lần về sớm sẽ bị trừ 10.000 VNĐ.

- **Quy định về việc cảnh báo:**

- Nếu số lần vi phạm (trễ, sớm, vắng) vượt quá 15 lần trong tháng, sẽ xuất hiện cảnh báo.
- Căn cứ vào điều này, ban quản lý có thể thực hiện hợp khiếu trách hoặc phạt vi phạm cho nhân viên đó.

- **Tổng tiền trừ:** Số lần đi trễ (quá số lần quy định) \* 10.000 VNĐ + Số lần về sớm (quá số lần quy định) \* 10.000 VNĐ

- **Lương hàng ngày:**  $(HSL * Lương cơ bản) / 25$

- **Tổng tiền vắng:** Số lần vắng \* Lương hàng ngày

- **Tổng tiền dư:** Số lần làm dư \* Lương hàng ngày \* 2

Đóng

Hình 4.32: Quy ước cách tính lương tạm thời

Xem thông tin chi tiết nhân viên:

- Người quản lý (admin) có thể xem chi tiết thông tin của từng nhân viên, bao gồm mã nhân viên, mã thẻ, tên nhân viên và các thông tin liên quan khác theo tháng và năm đã chọn. Điều này giúp quản lý dễ dàng theo dõi tình hình nhân sự.

THÔNG TIN CHI TIẾT PHIẾU LƯƠNG CÁ NHÂN	
ID:	ID thẻ:
1	1943435684
Họ tên:	Ngày sinh:
Nguyễn Văn A	02/08/2000
Địa chỉ:	Điện thoại:
Vĩnh Long	0123456789
Email:	Chức vụ:
A_ql@gmail.com	Quản lý
Hệ số lương:	Lương cơ bản:
2.3	5.000.000 đ
Số lần đi trễ:	Số lần về sớm:
1	1
Số lần vắng:	Số ngày làm dư:
24	0
<b>Lương tạm thời:</b>	
460.000 đ	
<b>Đóng</b>	

*Hình 4.33: Thông tin chi tiết của nhân sự trong quản lý lương tạm thời*

*Xuất file lương:*

- Hệ thống hỗ trợ xuất file Word chứa thông tin lương cho một nhân viên theo tháng và năm cụ thể. Xuất file lương dưới dạng Word mang đến nhiều tiện ích cho việc quản lý và báo cáo lương. Với tính linh hoạt cao tạo ra những báo cáo chuyên nghiệp và trực quan. Khả năng tương thích rộng rãi của file Word giúp bạn chia sẻ và in ấn dễ dàng. Ngoài ra, việc chỉnh sửa và cập nhật thông tin trên file Word cũng rất thuận tiện.

## BẢNG LƯƠNG TẠM

Ngày xuất tài liệu: 20/08/2024

Lương tháng: 6/2024

Mã nhân viên:	5
Mã thẻ:	1234567890
Họ tên:	Huỳnh Phước Đức
Chức vụ:	Trưởng phòng
Hệ số lương:	1.75
Lương cơ bản:	3.500.000 đ
Số lần đến trễ:	4
Số lần về sớm:	5
Số lần vắng:	0
Số ngày làm dư:	1
Lương tạm thời:	6.585.000 đ

Hình 4.34: Bảng lương tạm thời dạng Word của một nhân sự

- Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng xuất file Excel cho danh sách nhân viên được chọn thông qua các checkbox, giúp việc lưu trữ và chia sẻ thông tin trở nên thuận tiện.

Mã nhân viên	Mã thẻ	Họ tên	Chức vụ	Hệ số lương	Lương cơ bản	Số lần đến trễ	Số lần về sớm	Số lần vắng	Số ngày làm dư	Lương tạm thời
1	1943435684	Nguyễn Văn A	Quản lý	2.3	5.000.000 đ	0	0	0	2	13.340.000 đ
2	1943318468	Trần Thành B	Trưởng phòng	1.75	3.500.000 đ	0	0	0	2	7.105.000 đ
3	1951760260	Trương Thị C	Nhân Viên	1.5	2.800.000 đ	2	0	0	2	4.872.000 đ
4	1950195284	Cao Hồng D	Trưởng phòng	1.75	3.500.000 đ	0	1	0	2	7.105.000 đ
5	1234567890	Huỳnh Phước Đức	Trưởng phòng	1.75	3.500.000 đ	1	0	0	1	6.615.000 đ

Hình 4.35: Bảng lương tạm thời dạng Excel theo danh sách nhân sự được chọn  
Lưu thông tin nhân viên:

- Hệ thống cung cấp tính năng lưu thông tin của các nhân viên được chọn từ checkbox. Điều này giúp người dùng dễ dàng quản lý và theo dõi dữ liệu nhân viên, đảm bảo rằng thông tin luôn được cập nhật và sẵn sàng khi cần.
- Tóm lại, chức năng quản lý lương tạm thời trong hệ thống chấm công là công cụ quan trọng, giúp tự động tính toán lương sơ bộ dựa trên dữ liệu chấm công và cung cấp

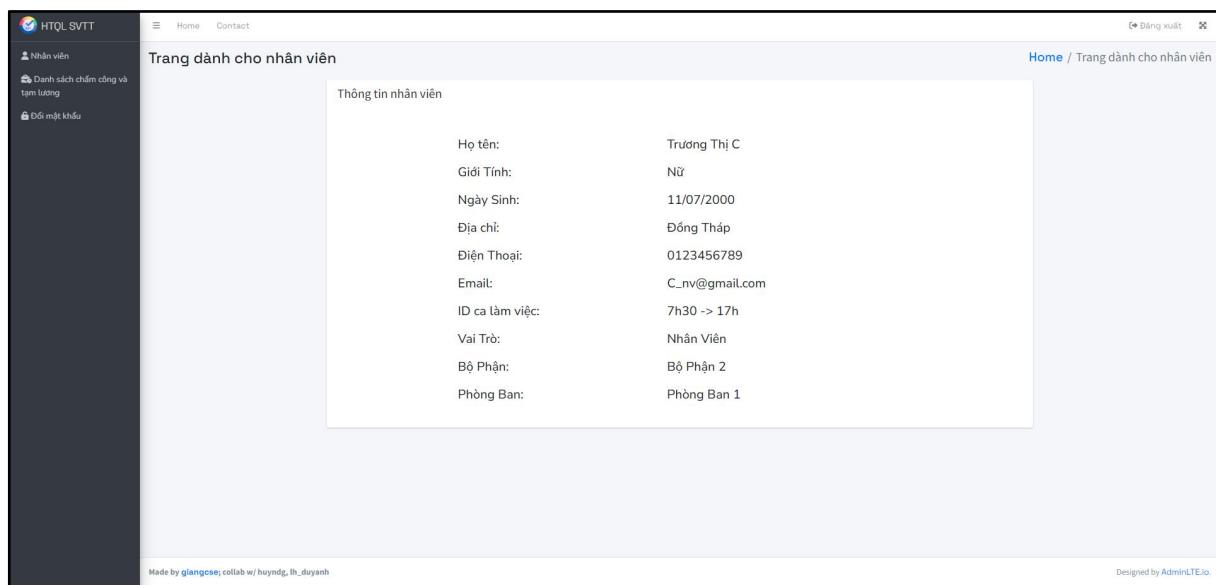
các tính năng như tra cứu thông tin nhân viên, xuất file lương, và lưu trữ dữ liệu. Tuy nhiên, lương tạm thời chỉ là một phần trong quá trình tính lương chính thức. Để xác định tổng lương cuối cùng, doanh nghiệp cần xem xét thêm các yếu tố khác.

#### 4.4. Giao diện trang người dùng ( User )

Khi người dùng đăng nhập vào hệ thống chấm công KPISystem với vai trò nhân viên thì hệ thống sẽ chuyển đến trang nhân viên. Trang này bao gồm các chức năng như: xem thông tin cá nhân, xem danh sách chấm công và bảng lương của bản thân

##### 4.4.1. Xem thông tin cá nhân của bản thân

Thông tin người dùng được lấy từ csdl thông qua id, id được lấy ra từ lúc đăng nhập bao gồm các thông tin như: họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, email, id ca làm việc, vai trò, bộ phận, phòng ban.



The screenshot shows a web application interface for 'HTQL SVTT'. On the left sidebar, there are three menu items: 'Nhân viên' (Employee), 'Danh sách chấm công và tạm lương' (Attendance and Leave Record List), and 'Đổi mật khẩu' (Change Password). The main content area has a header 'Trang dành cho nhân viên' (Employee Page) and a breadcrumb navigation 'Home / Trang dành cho nhân viên'. Below the header, there is a section titled 'Thông tin nhân viên' (Employee Information) containing the following data:

Họ tên:	Trương Thị C
Giới Tính:	Nữ
Ngày Sinh:	11/07/2000
Địa chỉ:	Đồng Tháp
Điện Thoại:	0123456789
Email:	C.nv@gmail.com
ID ca làm việc:	7h30 -> 17h
Vai Trò:	Nhân Viên
Bộ Phận:	Bộ Phận 2
Phòng Ban:	Phòng Ban 1

Hình 4.36. Thông tin nhân viên được hiển thị

##### 4.4.2. Xem danh sách chấm công và bảng lương của bản thân

Thông tin chấm công và bảng lương cũng được lấy qua id. Thông tin chấm công bao gồm: ngày tháng, giờ vào, giờ ra, trạng thái, hợp lệ.

*Hình 4.37. Danh sách chấm công được hiển thị*

Bảng lương tạm tính bao gồm các thông tin như: họ tên, chức vụ, hệ số lương, lương cơ bản, số lần đi trễ, số lần về sớm, số ngày vắng, số ngày làm dư, lương tạm, ngày cập nhật, tháng lương, năm lương.

*Hình 4.38. Hiển thị bảng lương tạm tính*

### Công thức tính lương tạm thời

**Lương tạm thời** = **HSL** \* **Lương cơ bản** - **Tổng tiền trừ** - **Tổng tiền vắng** + **Tổng tiền dư**

#### Thông tin chi tiết

Mỗi tháng lương bình thường có 25 ngày công. Nếu số ngày công thực tế quá 25 ngày, phần thừa sẽ được tính là số phần làm dư. Ngược lại, nếu số ngày công ít hơn 25 ngày, số ngày thiếu được tính là vắng.

- **Lương hàng ngày:** (HSL \* Lương cơ bản) / 25
- **Qui định về việc đi trễ:**
  - Không trừ lương nếu đi trễ ít hơn hoặc bằng 3.
  - Từ lần thứ 4 trở đi, mỗi lần đến trễ sẽ bị trừ **10.000 VND**.
- **Qui định về việc về sớm:**
  - Không trừ lương nếu về sớm ít hơn hoặc bằng 3.
  - Từ lần thứ 4 trở đi, mỗi lần về sớm sẽ bị trừ **10.000 VND**.
- **Tổng tiền trừ:** Số lần đi trễ(quá số lần qui định) \* **10.000 VND** + Số lần về sớm(quá số lần qui định) \* **10.000 VND**.
- **Tổng tiền vắng:** Số lần vắng \* lương hàng ngày
- **Tổng tiền dư:** Số lần làm dư \* lương hàng ngày \* 2

Hình 4.39.Công thức tính lương tạm thời hiển thị với nhân viên

#### 4.4.3. Xuất thông tin bảng lương

Tệp tin được tạo ra bằng cách sử dụng các thư viện docx để tạo , thiết kế và các giá trị được lấy ra từ các thẻ html tại thời điểm nhấn nút chức năng .

#### BẢNG LUƠNG TẠM

Ngày cập nhật: 18/08/2024  
Ngày xuất tài liệu: 18/08/2024

Họ tên:	Trương Thị C
Chức vụ:	Nhân Viên
Hệ số lương	1.5
Lương cơ bản	2.800.000 đ
Số lượt đi trễ:	2
Số lượt về sớm:	4
Số lượt vắng:	20
Số ngày công dư:	0
Lương tạm thời:	830.000 đ
Lương tháng:	8/2024

Hình 4.40.Nội dung của tệp .doc sau khi xuất về

#### 4.4.4. Đổi mật khẩu

Trước khi đưa vào để thực hiện thay đổi, mật khẩu mới sẽ được so sánh với mật khẩu xác nhận để kiểm tra hợp lệ. Sau đó mật khẩu cũ và mật khẩu mới sẽ được đưa vào CSDL dưới dạng mã hóa, đầu tiên so sánh mật khẩu cũ với mật khẩu hiện tại có trùng nhau không nếu trùng thì mới thay mật khẩu mới vào.

The screenshot shows a user interface for changing a password. On the left, there's a sidebar with icons for 'Nhân viên' (Employee), 'Danh sách chấm công' (Attendance list), and 'Đổi mật khẩu' (Change password). The main area has a title 'Đổi mật khẩu'. It contains three input fields: 'Mật khẩu cũ' (Old password), 'Mật khẩu mới' (New password), and 'Xác nhận mật khẩu' (Confirm password). Below these fields is a blue button labeled 'Đổi mật khẩu' (Change password).

Hình 4.41. Giao diện đổi mật khẩu

## **CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN**

### **5.1. Kết luận:**

Hệ thống quản lý chấm công bằng RFID IC CARD được phát triển với mục tiêu nâng cao hiệu quả quản lý nhân sự và quá trình chấm công tại doanh nghiệp. Bằng việc kết hợp công nghệ RFID, cơ sở dữ liệu SQL Server và các công cụ lập trình hiện đại như Python, FastAPI, HTML, CSS, JS, hệ thống đã mang lại những lợi ích vượt trội sau:

- Tự động hóa quá trình chấm công: Việc sử dụng thẻ RFID giúp loại bỏ các thao tác thủ công, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian cho cả nhân viên và bộ phận nhân sự.
- Dữ liệu chính xác và minh bạch: Tất cả dữ liệu chấm công được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu SQL Server, đảm bảo tính bảo mật và dễ dàng truy xuất, phân tích.
- Giao diện thân thiện: Với việc sử dụng các công nghệ web, hệ thống cung cấp một giao diện trực quan, dễ sử dụng cho người dùng.
- Tính linh hoạt và mở rộng: Hệ thống được xây dựng trên nền tảng Python và FastAPI, cho phép dễ dàng tùy chỉnh và mở rộng để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của doanh nghiệp.

#### **5.1.1. Đã làm được**

Xây dựng được cơ bản các chức năng của Hệ thống chấm công VNPT (KPISystem) cần có bao gồm việc sử dụng RFID vào trong hệ thống giúp việc chấm công trở nên nhanh chóng và chính xác hơn. Ngoài ra còn xây dựng được cơ bản trang web quản lý chấm công với hai vai trò chính là người quản trị và người dùng.

- Người quản trị thực hiện được các chức năng như xem thông tin tổng quan, quản lý thông tin nhân viên, quản lý tài khoản, quản lý chấm công, quản lý lương tạm thời.
- Người dùng thực hiện được các chức năng như xem thông tin cá nhân, xem bảng lương cá nhân, xem quy ước tính lương, xuất bảng lương, đổi mật khẩu.

#### **5.1.2. Chưa làm được**

Phần giao diện người dùng mặc dù đã được thiết kế thân thiện nhưng vẫn còn một số tính năng chưa được tối ưu hóa, ví dụ như quá trình tìm kiếm thông tin nhân viên có thể chậm khi cơ sở dữ liệu quá lớn.

## **5.2. Định hướng phát triển**

Bên cạnh việc chấm công cơ bản, hệ thống có thể được trang bị thêm các tính năng phân tích dữ liệu chi tiết, giúp lãnh đạo doanh nghiệp có cái nhìn tổng quan về hiệu suất làm việc của nhân viên, từ đó đưa ra các quyết định điều chỉnh phù hợp. Ngoài ra, việc tích hợp với các hệ thống khác như quản lý lương, kiểm soát ra vào, hay ứng dụng di động sẽ tạo ra một hệ sinh thái quản lý nhân sự liền mạch, thuận tiện.

- Cải thiện hiệu suất: Để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và nhanh chóng, đặc biệt khi lượng dữ liệu tăng lên, chúng ta cần tối ưu hóa cơ sở dữ liệu, nâng cấp phần cứng nếu cần thiết và liên tục cải thiện hiệu quả của mã nguồn.

- Mở rộng quy mô: Hệ thống cần được thiết kế linh hoạt để có thể dễ dàng mở rộng khi doanh nghiệp phát triển. Việc sử dụng công nghệ đám mây sẽ giúp hệ thống có khả năng đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp một cách linh hoạt và hiệu quả.

- Các yếu tố khác: Để tăng trải nghiệm người dùng, chúng ta có thể cải thiện giao diện người dùng, hỗ trợ đa ngôn ngữ, và cho phép người dùng tùy chỉnh hệ thống theo nhu cầu riêng.

Định hướng phát triển của hệ thống quản lý chấm công bằng RFID IC CARD không chỉ dừng lại ở việc chấm công cơ bản mà còn hướng tới việc xây dựng một hệ thống thông minh, hiệu quả, đáp ứng nhu cầu quản lý nhân sự toàn diện của doanh nghiệp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://code.visualstudio.com/docs/getstarted/introvideos>
- [2] <https://fastapi.tiangolo.com/vi/>
- [3] <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
- [4] <https://docs.python.org/3/tutorial/>
- [5] <https://www.coursera.org/specializations/python>
- [6] <https://www.blogspotvn.net/2024/02/huong-dan-su-dung-github-lam-host.html>
- [7] <https://hshop.vn/do-doc-the-rfid-13-3mhzusb>