

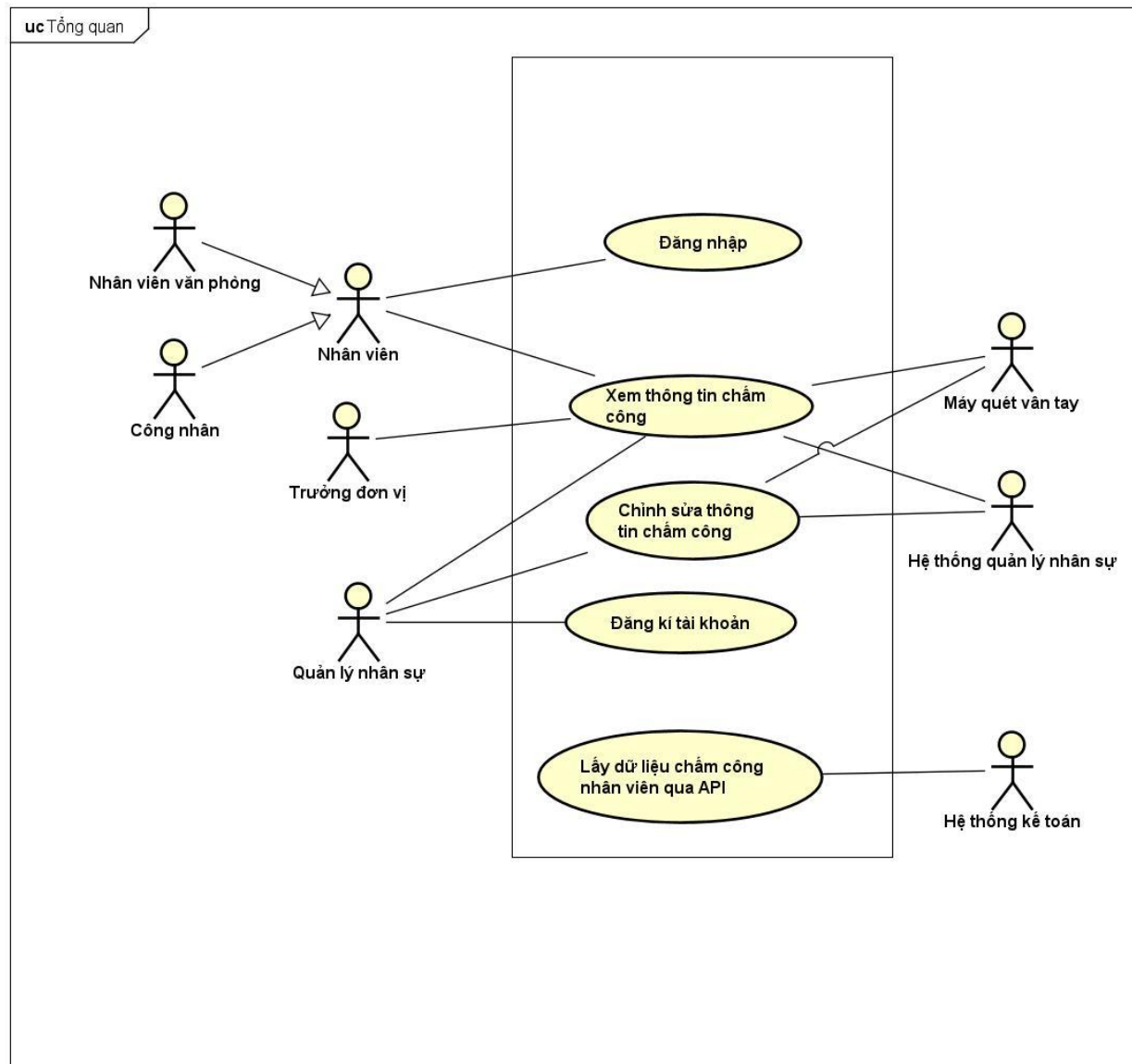
Phân tích yêu cầu

Nhóm 2023.1-143801-06

- Trần Phúc Mạnh Linh 20200352 (Đặc tả UC001)
- Nguyễn Thanh Lâm 20200336 (Đặc tả UC002)
- Bùi Trọng Đức 20200157 (Đặc tả UC003)
- Lê Đức Minh 2020395 (Đặc tả UC004)

1 Biểu đồ use case

1.1 Biểu đồ use case tổng quan



Giải thích về các tác nhân:

- **Nhân viên:** Người dùng cấp thấp nhất, chỉ có thể xem được các thông tin chấm công liên quan đến mình
- **Nhân viên văn phòng:** Kế thừa nhân viên, chỉ xem được thông tin chấm công dạng nhân viên văn phòng.
- **Công nhân:** Kế thừa nhân viên, chỉ xem được thông tin chấm công dạng công nhân.
- **Trưởng đơn vị:** Người dùng cấp cao hơn nhân viên, có thể xem được thông tin chấm công của các thành viên trong đơn vị của mình quản lý.

- **Quản lý nhân sự:** Người dùng cấp cao nhất, có thể xem được thông tin chấm công của toàn bộ nhân viên công ty, có quyền chỉnh sửa thông tin chấm công, xem báo cáo, import/export dữ liệu chấm công.
- **Máy quét vân tay:** Hệ thống bên ngoài có nhiệm vụ cung cấp API cho hệ thống lấy dữ liệu chấm công
- **Hệ thống quản lý nhân sự:** Hệ thống bên ngoài có nhiệm vụ cung cấp API cho hệ thống chấm công lấy thông tin của nhân viên.
- **Hệ thống kế toán:** Hệ thống bên ngoài có khả năng lấy thông tin chấm công từ hệ thống chấm công để tính lương của nhân viên cho từng tháng.

Giải thích về các use case:

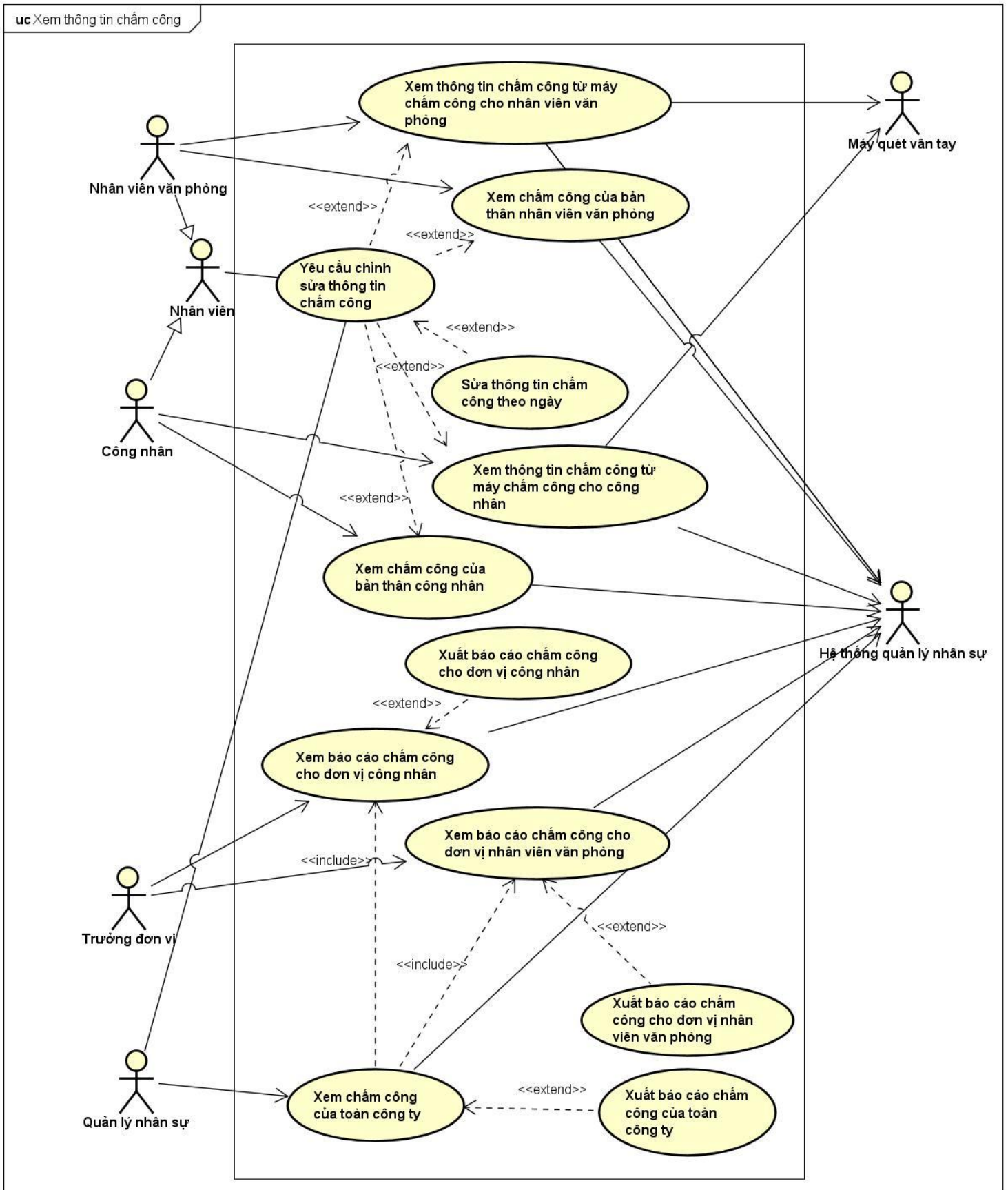
Composite use case:

- **Xem thông tin chấm công:** Use case tổng quát của các use case thực hiện các hành vi nghiệp vụ lên máy chấm công vân tay.
- **Chỉnh sửa thông tin chấm công:** Use case tổng quát của các use case thực hiện các hành vi nghiệp vụ lên

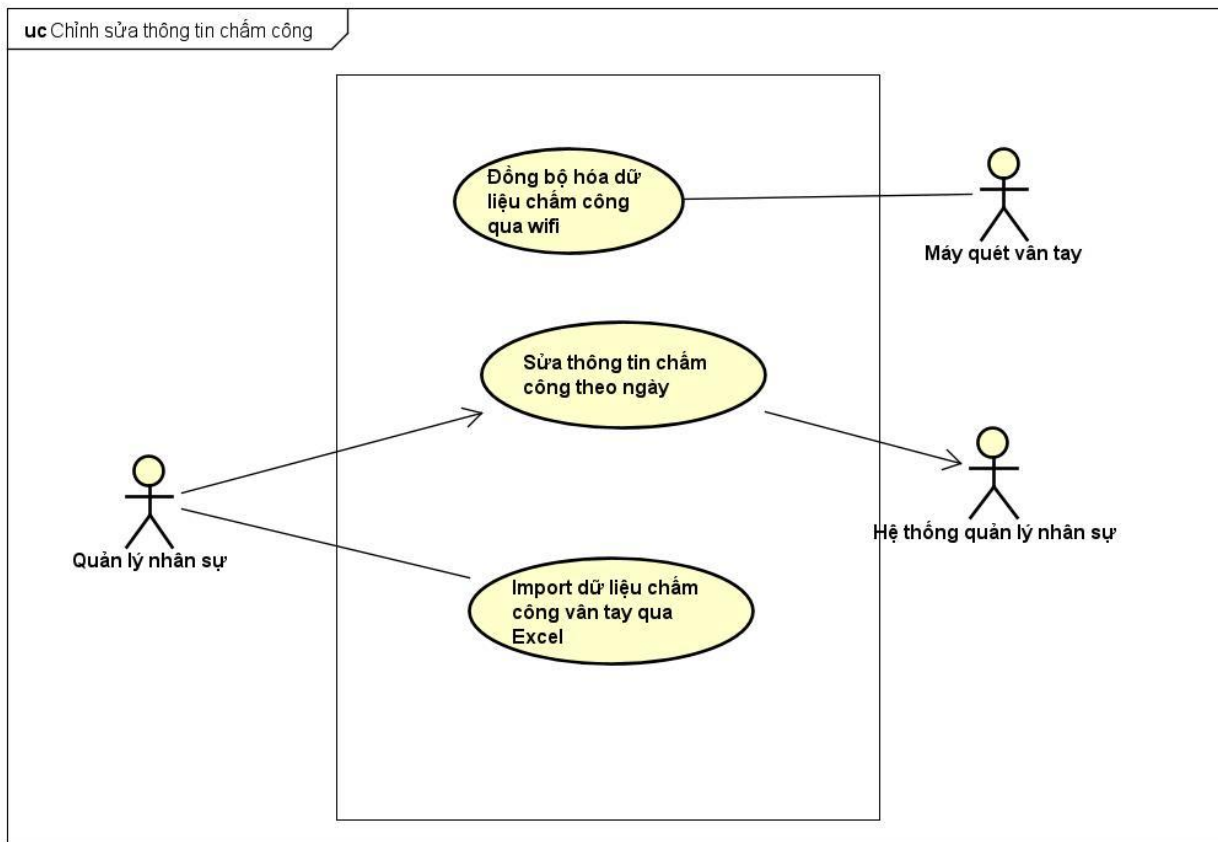
Actual use case:

- **Cung cấp dữ liệu chấm công nhân viên qua API**
- **Đăng kí tài khoản**
- **Đăng nhập**
- **Lấy dữ liệu chấm công nhân viên qua API**

1.2 Biểu đồ use case phân rã “Xem thông tin chấm công”



1.3 Chỉnh sửa thông tin chấm công



2 Đặc tả Use case

2.1 Use case “Xem báo cáo chấm công cho đơn vị nhân viên văn phòng”

Mã Use case	UC001	Tên Use case	Xem báo cáo chấm công cho đơn vị nhân viên văn phòng
Tác nhân	Trưởng đơn vị, Hệ thống quản lý nhân sự		
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Trưởng đơn vị	Chọn chức năng Xem báo cáo chấm công
	2.	Hệ thống	Gọi đến Hệ thống quản lý nhân sự để lấy thông tin về đơn vị trưởng đơn vị quản lý
	3.	Hệ thống quản lý nhân sự	Trả về thông tin của đơn vị trưởng đơn vị quản lý
	4.	Hệ thống	Gọi đến Hệ thống quản lý nhân sự để xem danh sách các nhân viên trong đơn vị cũng như thông tin về các nhân viên đó
	5.	Hệ thống quản lý nhân sự	Trả về danh sách các nhân viên trong đơn vị cũng như thông tin về các nhân viên đó
	6.	Hệ thống	Lấy các bản ghi chấm công tháng này của các thành viên trong đơn vị đó từ CSDL
	7.	Hệ thống	Tổng hợp các bản ghi chấm công thành các bản ghi báo cáo chấm công của từng thành viên trong đơn vị theo tháng.
	8.	Hệ thống	Bổ sung thêm thông tin họ tên cho các bản ghi báo cáo chấm công dựa trên thông tin nhân viên lấy được từ Hệ thống quản lý nhân sự
	9.	Hệ thống	Tổng hợp số giờ đi muộn, về sớm, ... của tất cả thành viên trong đơn vị
	10.	Hệ thống	Hiển thị các báo cáo chấm công tháng này đến cho người dùng.
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	10a.	Trưởng đơn vị	Chọn xuất báo cáo ra CSV hoặc Excel
	11a.	Hệ thống	Hiển thị bảng tùy chọn xuất báo cáo
	12a.	Trưởng đơn vị	Chọn định dạng file mong muốn: CSV hoặc Excel
	13a.	Trưởng đơn vị	Chọn vị trí lưu file mong muốn
	14a.	Trưởng đơn vị	Xác nhận xuất file
	15a.	Hệ thống	Kiểm tra xem Vị trí lưu file có tồn tại hay không
	16a.	Hệ thống	Lưu file báo cáo và về giao diện Xem báo cáo chấm công
	16a1.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Vị trí lưu file không tồn tại Quay lại bước 15b
	10b.	Trưởng đơn vị	Chọn tháng khác để xem (tương tự với quý, năm)
	11b.	Hệ thống	Lấy các bản ghi chấm công tháng được chọn của các thành viên trong đơn vị đó từ CSDL
	12b.	Hệ thống	Bổ sung thêm thông tin họ tên cho các bản ghi

			báo cáo chấm công
	13b.	Hệ thống	Tổng hợp số giờ đi muộn, về sớm, ... của tất cả thành viên trong đơn vị
	14b.	Hệ thống	Hiển thị các báo cáo chấm công tháng được chọn đến cho người dùng.
	10c.	Trưởng đơn vị	Chọn nhân viên muốn xem chi tiết
	11c.	Hệ thống	Lấy các bản ghi chấm công của nhân viên đó từ CSDL
	12c.	Hệ thống	Bổ sung thêm thông tin họ tên cho các bản ghi báo cáo chấm công
	13c.	Hệ thống	Tổng hợp số giờ đi muộn, về sớm, ... của nhân viên đó
	14c.	Hệ thống	Hiển thị các báo cáo chấm công của nhân viên đó đến cho người dùng.
	10c1.	Trưởng đơn vị	Chọn tháng muốn xem chi tiết
	10c2.	Hệ thống	Lấy các bản ghi chấm công của nhân viên đó từ CSDL trong tháng muốn xem chi tiết
	10c3.	Hệ thống	Bổ sung thêm thông tin họ tên cho các bản ghi báo cáo chấm công
	10c4.	Hệ thống	Tổng hợp số giờ đi muộn, về sớm, ... của nhân viên đó
	10c5.	Hệ thống	Hiển thị các báo cáo chấm công của nhân viên đó trong tháng mong muốn đến cho người dùng.
	10d.	Trưởng đơn vị	Nhập vào ô tìm kiếm nhân viên bằng mã nhân viên
	11d.	Trưởng đơn vị	Xác nhận tìm kiếm
	12d.	Hệ thống	Gọi đến hệ thống quản lý nhân sự lấy thông tin của các nhân viên văn phòng ở trong đơn vị mình quản lý mà có mã nhân viên bao hàm chuỗi kí tự tìm kiếm
	13d.	Hệ thống quản lý nhân sự	Trả về thông tin nhân viên theo yêu cầu
	14d.	Hệ thống	Lọc ra danh sách nhân viên thỏa mãn yêu cầu dựa trên thông tin nhận được và trên.
	15d.	Hệ thống	Lấy các bản ghi chấm công tháng này của những nhân viên thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm trong đơn vị đó từ CSDL
	16d.	Hệ thống	Bổ sung thêm thông tin họ tên cho các bản ghi báo cáo chấm công dựa trên thông tin nhân viên lấy được từ Hệ thống quản lý nhân sự
	17d.	Hệ thống	Tổng hợp số giờ đi muộn, về sớm, số buổi làm,... của những nhân viên thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm trong đơn vị
	18d.	Hệ thống	Hiển thị các bản ghi báo cáo chấm công của những nhân viên thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm
Hậu điều kiện		Không	

* Dữ liệu của từng đơn vị gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Ví dụ
1.	Mã đơn vị	Mã để định danh từng đơn vị	RD

2.	Tên đơn vị		Phòng R&D
----	------------	--	-----------

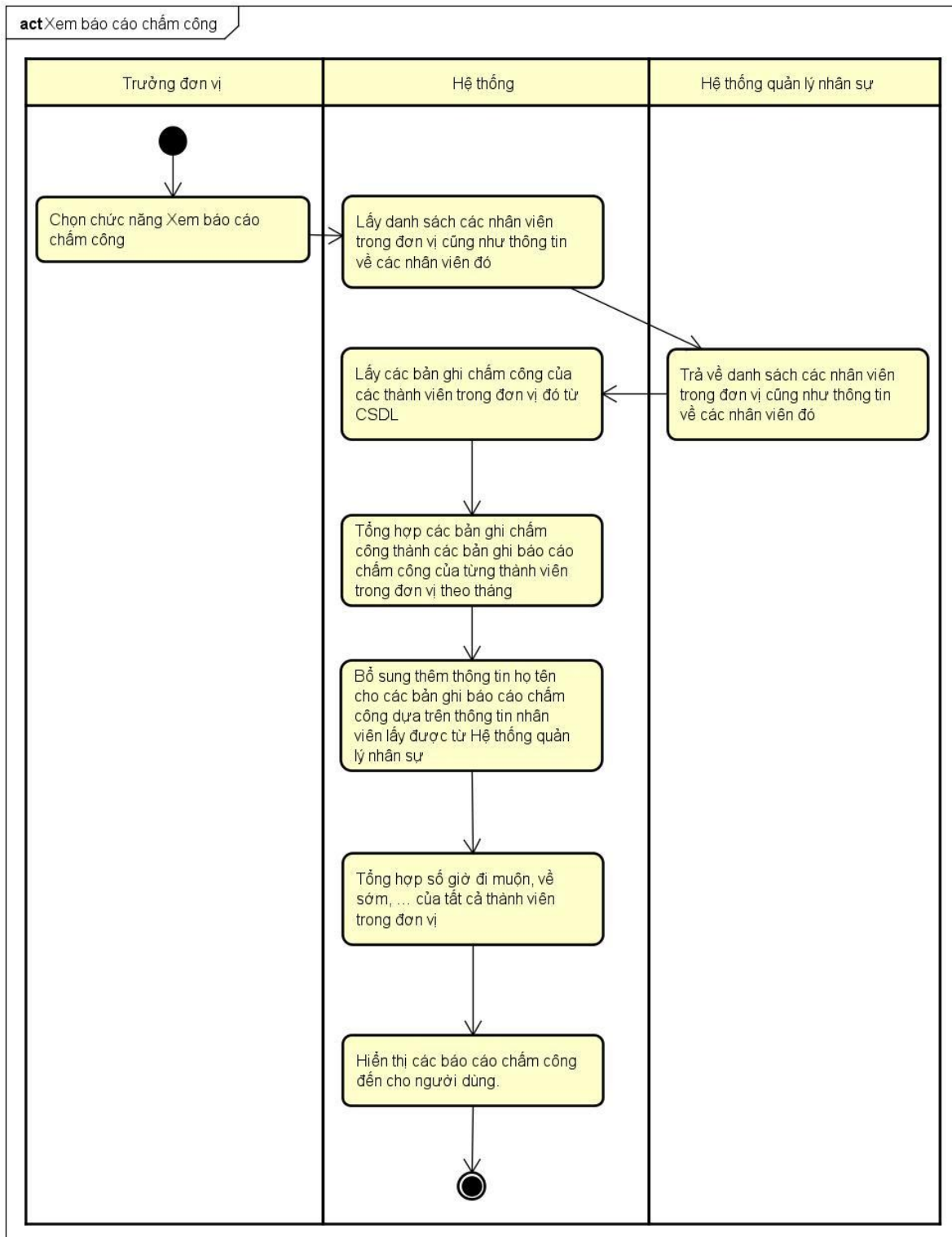
* Dữ liệu của từng bản ghi báo cáo chấm công nhân viên văn phòng gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Ví dụ
1.	Họ tên		Nguyễn An Lành
2.	Mã nhân viên	Mã để định danh từng nhân viên	NV-2501
3.	Đơn vị	Đơn vị mà nhân viên ấy nằm trong đó	Phòng R&D
4.	Tháng		06/2023
5.	Tổng số buổi đi làm	Tổng số buổi đi làm gồm cả sáng và chiều	48
6.	Tổng số giờ đi muộn/về sớm		2

* Thông tin để xuất file báo cáo gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Định dạng file	CSV hoặc Excel	Có		CSV
2.	Vị trí lưu file	Một chuỗi kí tự chỉ đến một địa chỉ thư mục nào đó	Có	Thư mục phải tồn tại trong hệ thống	C:/ThuMucMuonLu u

***Biểu đồ hoạt động:**



3 Từ điển thuật ngữ

Sau đây là một số thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu:

3.1 Comment

Thêm miêu tả cho một cái gì đó, cụ thể trong tài liệu này là thêm miêu tả cho mã nguồn

3.2 Click

Hành động bấm vào nút bên trái chuột 2 lần liên tiếp trong một khoảng thời gian rất ngắn.

3.3 Import

Hành động nhập dữ liệu bằng file.

3.4 Export

Hành động xuất dữ liệu ra một file.

4 Đặc tả phụ trợ

4.1 Hiệu năng

- Trải nghiệm sử dụng mượt mà, ổn định.
- Thời gian phản hồi của ứng dụng dưới 1s.
- Cho phép 100 người dùng truy cập đồng thời.
- Cập nhật thông tin chấm công từ máy chấm công vân tay đến hệ thống chấm công với độ trễ ít hơn 1s

4.2 Độ tin cậy

- Đảm bảo nhận diện thành công ít nhất 98% lần thử vân tay.
- Dữ liệu được backup thường xuyên đảm bảo không bị mất mát (1 lần/tuần).
- Có công cụ phục hồi dữ liệu từ cơ sở dữ liệu dự phòng nếu cơ sở dữ liệu chính gặp sự cố.
- Cho phép hệ thống hoạt động liên tục 24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần, tăng khả năng chịu lỗi bằng việc duy trì hệ thống chấm công trên 2 node.
- Không quá 1 lỗi trên 800 dòng mã.

4.3 An toàn, bảo mật

- Sử dụng chuẩn băm SHA-256 để mã hoá dữ liệu nhạy cảm như đặc trưng vân tay, mật khẩu của người dùng.
- Phân quyền người dùng để những người không liên quan có thể truy cập đến dữ liệu nhạy cảm.
- Yêu cầu xác thực người dùng (đăng nhập) trước khi thực hiện các hành động truy cập vào tài nguyên của hệ thống để tránh dữ liệu bị rò rỉ ra bên ngoài.

- Hệ thống được triển khai trên server cục bộ và được ngắt kết nối với internet để đảm bảo an toàn cho dữ liệu nhân viên (Hệ thống chỉ truy cập được bằng wifi của công ty).

4.4 Bảo trì

- Phần mềm được tách ra thành các module cho từng tính năng để thuận tiện cho quá trình bảo trì.
- Phần mềm sẽ được duy trì trong khoảng 3 năm.
- Tất cả các phương thức trong mã nguồn đều phải được comment cũng như có tài liệu về cấu trúc hệ thống, cấu trúc mã nguồn.

4.5 Khả năng sử dụng

- Giao diện Material thân thiện kèm tài liệu sử dụng, hầu như không cần đào tạo để sử dụng thành thạo.
- Giao diện người dùng có thể chạy được trên các trình duyệt phổ biến, truy cập chỉ bằng 1 click.

4.6 Khả năng mở rộng

- Ứng dụng phải được thiết kế sao cho thuận tiện cho việc mở rộng quy mô về tính năng cũng như số lượng người dùng, số lượng dữ liệu liên tục mở rộng.