

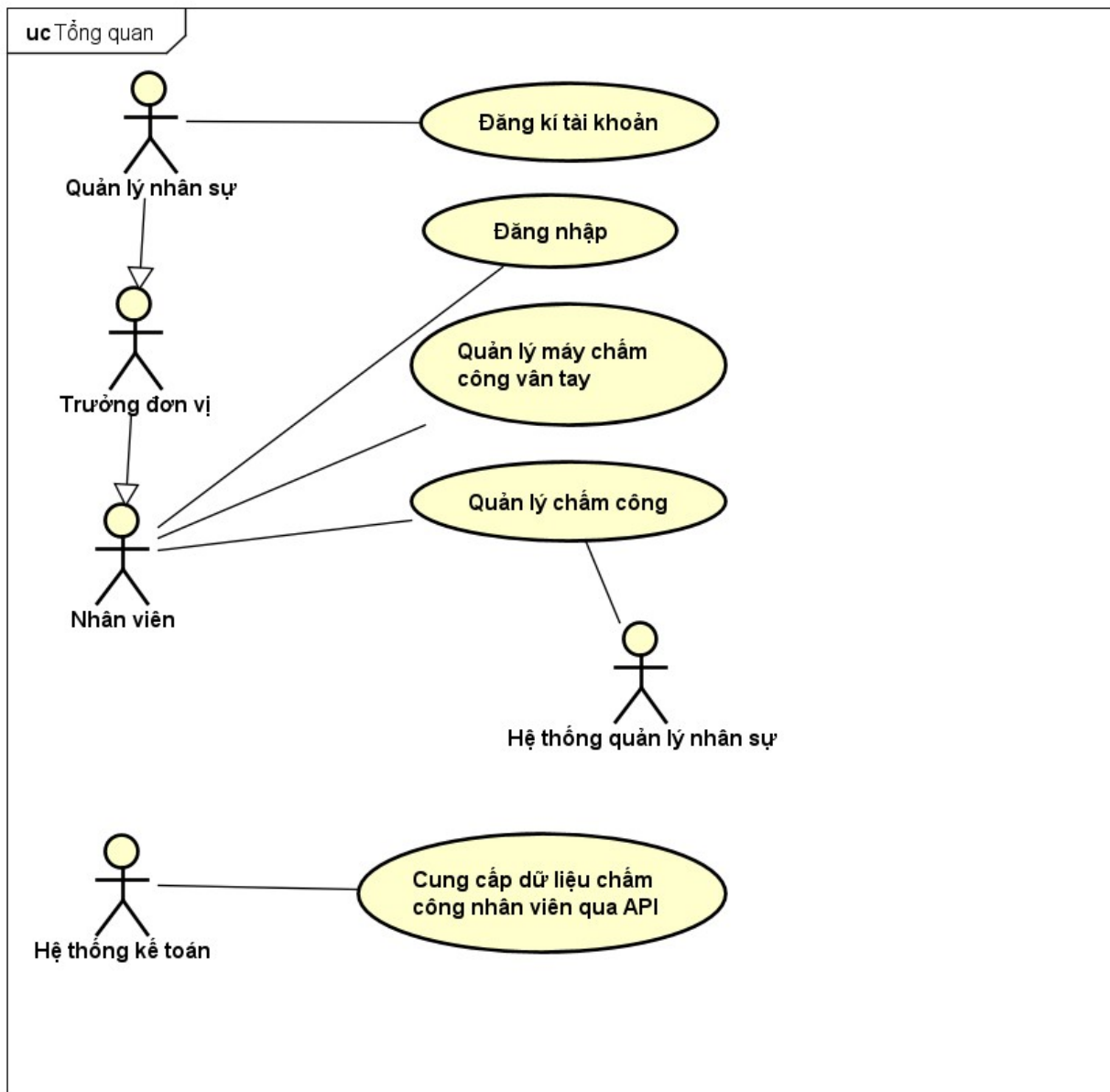
Phân tích yêu cầu

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
- **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.

- **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:

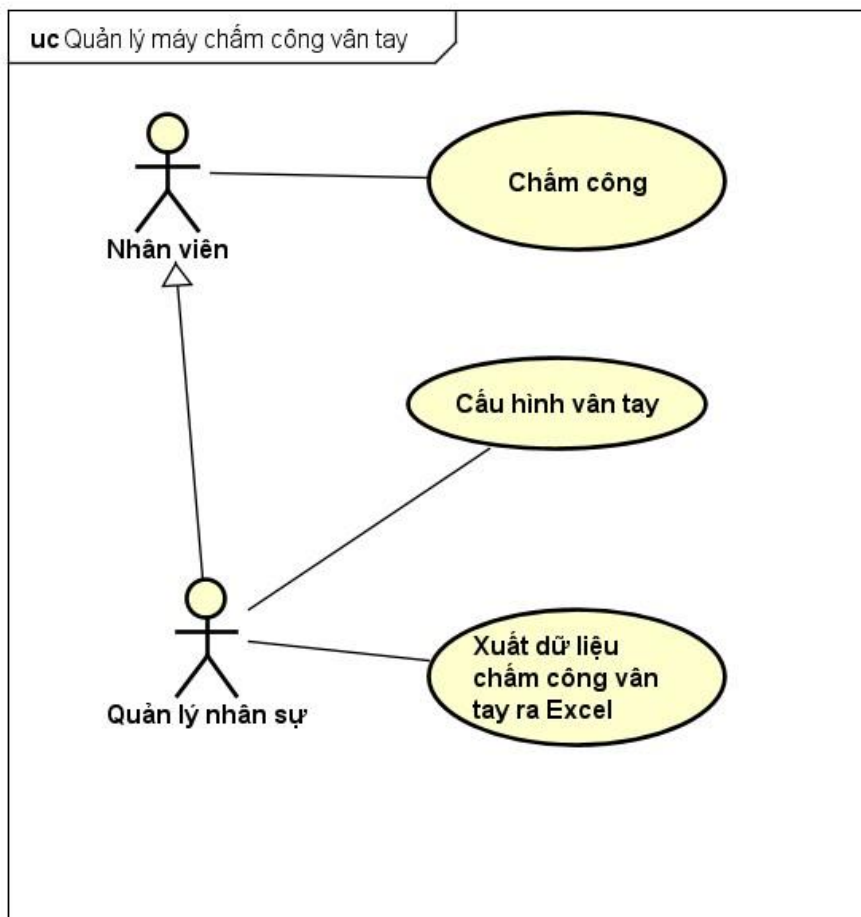
Composite use case:

- **Quản lý máy chấm công vân tay:** Use case tổng quát của các use case thực hiện các hành vi nghiệp vụ lên máy chấm công vân tay.
- **Quản lý chấm công:** Use case tổng quát của các use case thực hiện các hành vi nghiệp vụ lên

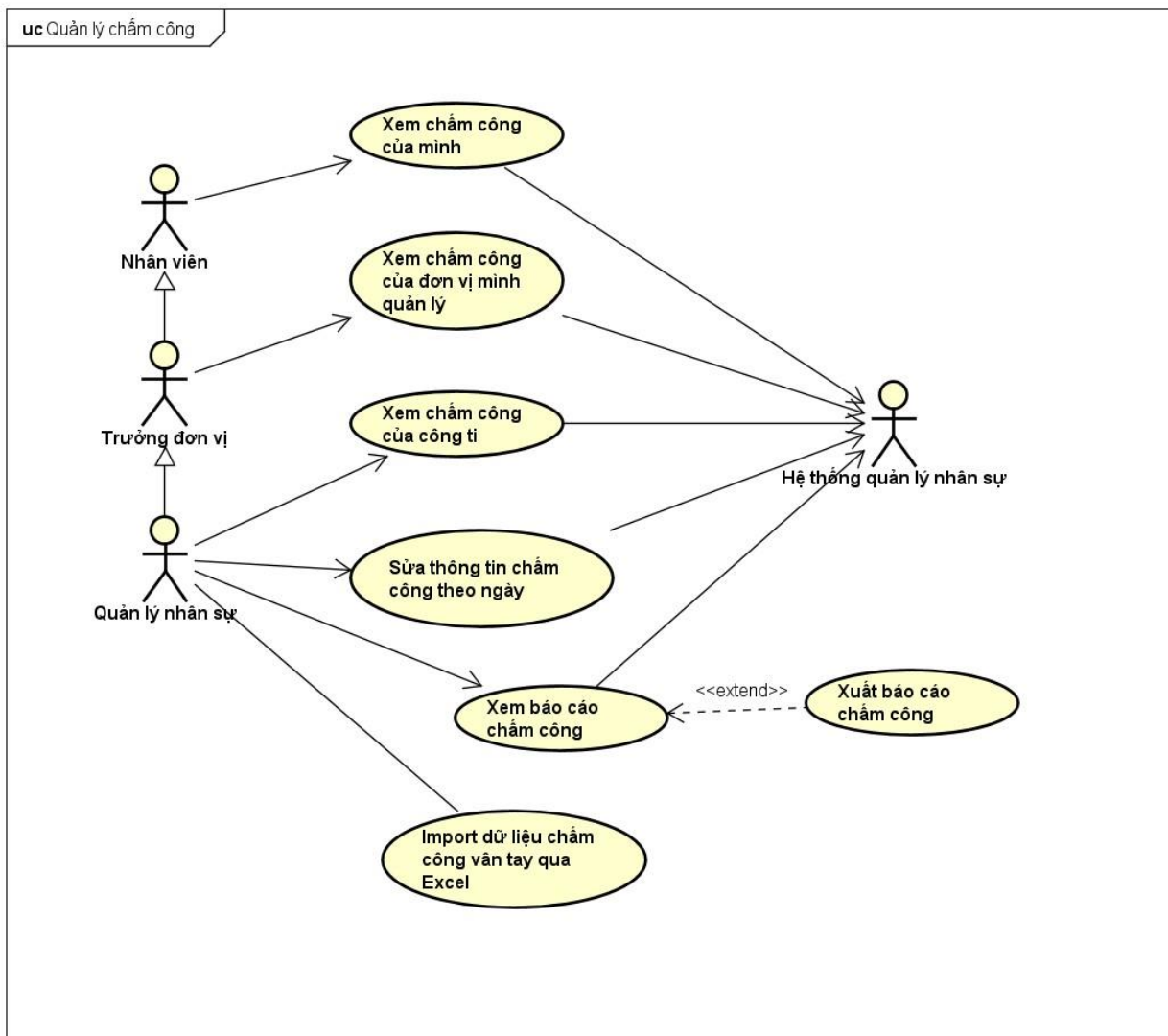
Actual use case:

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

1.2 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý máy chấm công vân tay”



1.3 Biểu đồ use case phân rã “Quản lý chấm công”



2 Đặc tả Use case

2.1 Use case “Nhập dữ liệu chấm công vân tay qua excel”

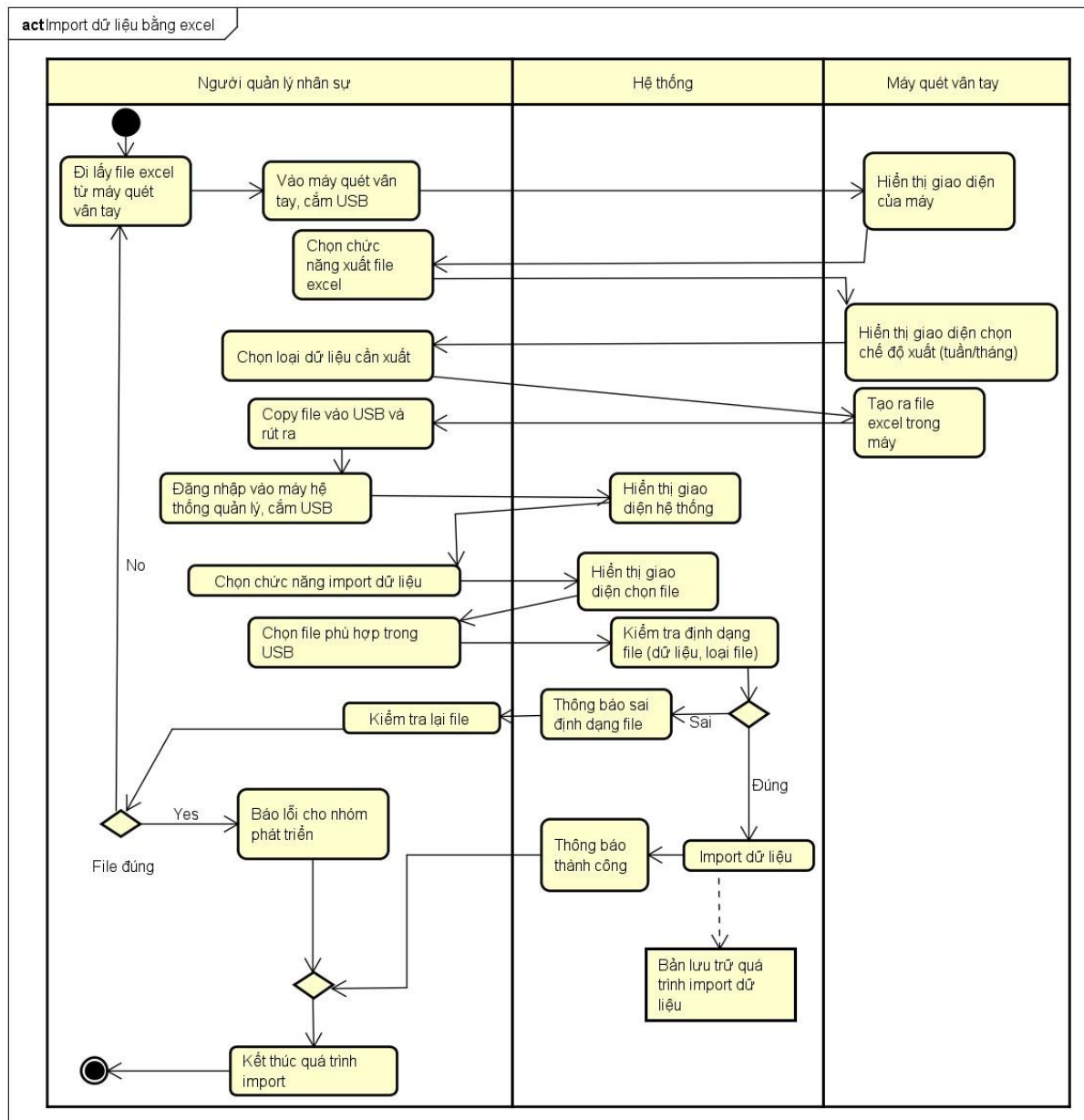
Mã Use case	UC002	Tên Use case	Nhập dữ liệu chấm công vân tay qua excel
Tác nhân	Người quản lý nhân sự		
Tiền điều kiện	Máy quét vân tay		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1	Người quản lý nhân sự	Cắm USB vào máy quét vân tay
	2	Người quản lý nhân sự	Đăng nhập vào hệ thống máy quét vân tay
	3	Người quản lý nhân sự	Chọn chức năng xuất file excel chấm công theo tuần/tháng
	4	Máy quét vân tay	Copy một bản chấm công theo tuần/tháng vào USB
	5	Máy quét vân tay	Thông báo copy thành công
	6	Người quản lý nhân sự	Rút USB ra
	7	Người quản lý nhân sự	Cắm USB vào máy hệ thống, đăng nhập vào hệ thống
	8	Người quản lý nhân sự	Chọn chức năng “Nhập dữ liệu chấm công bằng excel” trên giao diện của hệ thống
	9	Hệ thống	Hiển thị hộp thoại để người dùng có thể chọn file excel để import
	10	Người quản lý nhân sự	Chọn file cần import từ danh sách các file ở USB
	11	Hệ thống	Phân tích nội dung của file excel để trích xuất thông tin về thời gian (timestamp) và mã nhân viên
	12	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu trước khi import (đúng định dạng, không trùng lặp, ...)
	13	Hệ thống	Bắt đầu import dữ liệu vào hệ thống
	14	Hệ thống	Ghi nhận lại việc import này để có thể sau này cần đối chiếu
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	11a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi: Sai định dạng file/ Không tìm thấy các cột về thời gian và mã nhân viên.
	11.b	Người quản lý nhân sự	Kiểm tra lại file. Nếu sai thì đi lấy lại file khác. Đúng thì báo lại cho nhóm phát triển phần mềm
	12a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: thông báo lỗi dữ liệu về định dạng, thời gian, trùng nhau, ...
	12.b	Người quản lý nhân sự	Kiểm tra lại file. Nếu sai thì đi lấy lại file khác. Đúng thì báo lại cho nhóm phát triển phần mềm

Hậu điều kiện	Không
---------------	-------

* Dữ liệu đầu vào:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	File excel	File chứa thông tin thời gian và mã nhân viên	Có	Đúng định dạng file, có các cột trường thông tin thời gian và mã nhân viên, các cell data đúng về định dạng (ngày, mã)	Chamcong_1_2023.xlsx

* Biểu đồ hoạt động:



Từ điển thuật ngữ

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

2.2 Comment

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

2.3 Click

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

2.4 Import

Hành động nhập dữ liệu bằng file.

2.5 Export

Hành động xuất dữ liệu ra một file.

3 Đặc tả phụ trợ

3.1 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

3.2 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.

3.3 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).

3.4 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.

3.5 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.

3.6 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.