



# HRMS

## Human Resource Management System (HRMS)

### Business Requirements Document (BRD)

**Prepared by:** Le Thi My Huong

**Prepared for:**

**Date Submitted:** [Date]

**Project Sponsor:** Project Sponsor's Name

**Client Acceptor:**

**Project Manager:**

**Document Number:** 6450-20/Project Number /BRD

**Security Classification:** Low

**Version:** 0.1

**Last Updated:** April 26, 2024

**Creation Date:** June 06, 2024

## Table of Contents

<b>TABLE OF CONTENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
1.1. DOCUMENT PURPOSE .....	4
1.2. INTENDED AUDIENCE.....	4
1.3. PROJECT BACKGROUND .....	4
1.4. PURPOSE OF THE BUSINESS REQUIREMENTS .....	4
1.5. BUSINESS GOALS/OBJECTIVES TO BE ACHIEVED .....	5
1.6. BENEFITS/RATIONALE.....	5
1.7. STAKEHOLDERS .....	6
1.8. DEPENDENCIES ON EXISTING SYSTEMS.....	6
1.9. REFERENCES .....	7
1.10. ASSUMPTIONS .....	7
<b>2. REQUIREMENTS SCOPE .....</b>	<b>8</b>
2.1. IN SCOPE.....	8
2.2. OUT OF SCOPE.....	10
<b>3. FUNCTIONAL REQUIREMENTS .....</b>	<b>10</b>
3.1. ACTOR PROFILES SPECIFICATION .....	10
3.2. ESSENTIAL USE CASE DIAGRAM .....	12
3.3. ESSENTIAL USE CASE SPECIFICATIONS .....	13
3.4. FUNCTION HIERARCHY DIAGRAM.....	35
3.2. FUNCTION DEFINITION REPORT .....	36
3.3. BUSINESS RULES .....	37
<b>4. DATA REQUIREMENTS .....</b>	<b>39</b>
4.1. DATA ARCHITECTURE.....	39
4.1.1. Domain Class Diagram .....	39
4.1.2. Entity Relationship Diagram .....	41
4.2. DATA VOLUMES.....	41
4.3. DATA CONVERSION.....	42
4.4. DATA RETENTION AND ARCHIVING .....	42
4.5. DATA DEFINITION REPORTS.....	43
4.5.1. Domain Class Definition Report.....	43
<b>5. NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS.....</b>	<b>45</b>
5.1. SECURITY REQUIREMENTS.....	45
5.2. AVAILABILITY REQUIREMENTS.....	45
5.3. USABILITY REQUIREMENTS.....	45
5.4. SYSTEM HELP REQUIREMENTS.....	45
5.5. PERFORMANCE REQUIREMENTS .....	46
5.6. SCALABILITY REQUIREMENTS.....	46
<b>6. INTERFACE REQUIREMENTS .....</b>	<b>46</b>
6.1. USER INTERFACE REQUIREMENTS.....	46
6.2. SYSTEM INTERFACE REQUIREMENTS .....	46
<b>7. BUSINESS GLOSSARY .....</b>	<b>46</b>

<b>APMS UPDATE .....</b>	<b>46</b>
<b>REVISION LOG .....</b>	<b>46</b>
<b>APPENDICES .....</b>	<b>47</b>

## 1. Introduction

### 1.1. Document Purpose

Tài liệu này mô tả các yêu cầu nghiệp vụ (Business Requirements) cho hệ thống Quản lý Nhân sự (HRMS - Human Resource Management System). Mục tiêu là mô tả nhu cầu nghiệp vụ, quy trình, dữ liệu, vai trò người dùng mà không phụ thuộc vào công nghệ.

Tài liệu được dùng làm cơ sở cho:

- Phân tích nghiệp vụ
- Thiết kế hệ thống
- Phát triển và kiểm thử

### 1.2. Intended Audience

Tài liệu này được xây dựng dành cho các đối tượng sau:

- **Các bên liên quan và nhà tài trợ dự án:** nắm bắt mục tiêu và phạm vi nghiệp vụ của hệ thống
- **Phòng Nhân sự (HR):** sử dụng và xác nhận các yêu cầu nghiệp vụ
- **Quản trị hệ thống:** vận hành, cấu hình và quản lý hệ thống
- **Đội ngũ phát triển CNTT:** thiết kế, xây dựng và triển khai hệ thống
- **Quản lý dự án:** theo dõi tiến độ và phạm vi dự án
- **Đội kiểm thử (QA):** kiểm tra và đảm bảo chất lượng hệ thống
- **Người dùng cuối (nhân viên HR và nhân viên):** trực tiếp sử dụng hệ thống

### 1.3. Project Background

Dự án phát triển hệ thống HRMS được khởi xướng nhằm phục phục số hóa và tự động hóa các quy trình quản lý nhân sự hiện đang được thực hiện thủ công hoặc qua các công cụ đơn lẻ, không tích hợp. Hệ thống hiện tại gặp nhiều hạn chế trong việc quản lý thông tin nhân viên, theo dõi chấm công, xử lý nghỉ phép và tính lương.

Các vấn đề chính của quy trình hiện tại:

- Thông tin nhân viên được lưu trữ trên file Excel riêng lẻ, dễ thất thoát và khó đồng bộ
- Chấm công thủ công hoặc từ thiết bị độc lập, không tích hợp với hệ thống lương
- Quy trình phê duyệt nghỉ phép qua email, khó theo dõi và quản lý
- Tính lương thủ công trên Excel, tốn thời gian và dễ sai sót
- Không có báo cáo tổng hợp và phân tích dữ liệu nhân sự

### 1.4. Purpose of the Business Requirements

Tài liệu này mô tả các nghiệp vụ cho việc phát triển hệ thống HRMS hoàn toàn mới, nhằm thay thế các quy trình thủ công và các công cụ đơn lẻ hiện tại

- Business requirements for major enhancements to an existing application.
- Business requirements for new application development.
- Business requirements for replacement application development.
- Business requirements for a request for proposals (RFP).

## 1.5. Business Goals/Objectives to be achieved

Các mục tiêu chính của hệ thống HRMS bao gồm:

1. **Tự động hóa quy trình quản lý nhân sự:** Giảm thiểu công việc thủ công từ 60-70%, tiết kiệm thời gian và nguồn lực cho bộ phận nhân sự.
2. **Tập trung hóa dữ liệu nhân viên:** Tạo một nguồn dữ liệu duy nhất (single source of truth), chính xác và luôn được cập nhật về tất cả thông tin nhân viên.
3. **Nâng cao độ chính xác trong tính lương:** Tự động tính toán lương dựa trên dữ liệu chấm công, giảm thiểu sai sót xuống gần 0% và giảm tranh chấp về lương.
4. **Cải thiện quy trình quản lý nghỉ phép:** Cho phép nhân viên tự đăng ký nghỉ phép online và quản lý theo dõi dễ dàng hơn, rút ngắn thời gian phê duyệt từ 3-5 ngày xuống còn 1 ngày.
5. **Tăng cường minh bạch và khả năng truy xuất thông tin:** Cung cấp khả năng truy cập thông tin nhanh chóng, chính xác cho cả nhân viên và quản lý.
6. **Hỗ trợ ra quyết định:** Cung cấp các báo cáo và phân tích dữ liệu nhân sự để hỗ trợ lãnh đạo đưa ra quyết định chiến lược.

## 1.6. Benefits/Rationale

Việc triển khai hệ thống HRMS mang lại các lợi ích cụ thể sau:

Lợi ích về hiệu quả vận hành:

- Giảm thời gian xử lý công việc hành chính từ 60-70%
- Giảm chi phí vận hành hàng năm ước tính 30-40%
- Cho phép bộ phận HR tập trung vào các công việc chiến lược thay vì xử lý hành chính

Lợi ích về độ chính xác:

- Giảm tỷ lệ sai sót trong tính lương xuống gần như bằng 0%
- Đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu trên toàn hệ thống
- Giảm tranh chấp về lương, chấm công

Lợi ích về trải nghiệm người dùng:

- Nhân viên có thể tự phục vụ: xem thông tin, đăng ký nghỉ phép, tra cứu lương
- Rút ngắn thời gian phê duyệt nghỉ phép từ 3-5 ngày xuống 1 ngày
- Truy cập thông tin mọi lúc, mọi nơi (24/7)

Lợi ích về quản trị và tuân thủ:

- Đảm bảo tuân thủ các quy định về lao động, bảo hiểm xã hội và thuế
- Lưu trữ lịch sử đầy đủ, dễ dàng kiểm toán
- Cung cấp báo cáo và phân tích để hỗ trợ ra quyết định

Lợi ích về tính bảo mật:

- Kiểm soát truy cập chặt chẽ theo vai trò
- Mã hóa dữ liệu nhạy cảm
- Ghi log đầy đủ các thao tác

## 1.7. Stakeholders

Các bên liên quan (Stakeholders) của dự án HRMS:

Stakeholders	Vai trò trong dự án	Mức độ quan tâm	Trách nhiệm
Ban Giám đốc	Executive Sponsor	Cao	Phê duyệt ngân sách, chiến lược triển khai, ra quyết định cấp cao
Giám đốc Nhân sự	Business Owner	Rất cao	Chủ sở hữu nghiệp vụ, người ra quyết định chính, phê duyệt yêu cầu
Bộ phận Nhân sự	Primary Users	Rất cao	Người dùng chính, quản lý hệ thống hàng ngày, hướng dẫn người dùng khác
Quản lý các phòng ban	Secondary User	Trung bình	Phê duyệt nghỉ phép, xem báo cáo nhân viên trong phòng ban
Nhân viên	End Users	Cao	Sử dụng chức năng tự phục vụ, cung cấp phản hồi
Bộ phận Tài chính	Integration Partner	Cao	Tích hợp dữ liệu lương với hệ thống kế toán, đối soát số liệu
Bộ phận IT	Technical Owner	Cao	Triển khai, vận hành, bảo trì hệ thống, đảm bảo bảo mật
Kiểm toán nội bộ	Compliance Officer	Trung bình	Đảm bảo tuân thủ quy định, kiểm tra tính chính xác của dữ liệu

## 1.8. Dependencies on existing systems

Hệ thống HRMS cần tích hợp hoặc có phụ thuộc với các hệ thống sau:

**Hệ thống bắt buộc phải tích hợp:**

- **Hệ thống Email (Email Server)**
  - **Mục đích:** Gửi thông báo tự động về phê duyệt nghỉ phép, phiếu lương, nhắc nhở chấm công
  - **Loại tích hợp:** SMTP/API
  - **Tần suất:** Realtime, event-driven
- **Hệ thống xác thực tập trung (nếu có)**
  - **Mục đích:** Single Sign-On (SSO) để nhân viên không phải nhớ nhiều mật khẩu
  - **Loại tích hợp:** OAuth 2.0 / LDAP
  - **Tần suất:** Mỗi lần đăng nhập

**Hệ thống nên tích hợp:**

- **Thiết bị chấm công vật lý**
  - **Mục đích:** Tự động đồng bộ dữ liệu chấm công từ máy quét thẻ/vân tay
  - **Loại tích hợp:** API/File export-import
  - **Tần suất:** Realtime hoặc theo batch (mỗi giờ)
- **Microsoft Teams / Slack**
  - **Mục đích:** Đồng bộ thông tin liên lạc, gửi thông báo qua chat
  - **Loại tích hợp:** API/Webhook
  - **Tần suất:** Realtime
- **GitHub (cho công ty công nghệ)**
  - **Mục đích:** Lưu trữ GitHub ID để quản lý tài khoản developer
  - **Loại tích hợp:** API (read-only)
  - **Tần suất:** On-demand

**Hệ thống có thể tích hợp trong tương lai:**

- **Hệ thống kế toán/ERP**
  - **Mục đích:** Xuất dữ liệu lương để hạch toán
  - **Loại tích hợp:** File export (CSV/Excel) hoặc API
  - **Tần suất:** Hàng tháng (sau khi chốt lương)

## 1.9. References

Các tài liệu tham khảo liên quan đến yêu cầu nghiệp vụ này:

- Luật Lao động Việt Nam hiện hành
- Nghị định về Bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế
- Quy chế lương, thưởng của công ty
- Quy định về chấm công và nghỉ phép của công ty
- Chính sách bảo mật thông tin nhân sự

## 1.10. Assumptions

Các giả định quan trọng được đưa ra trong quá trình thu thập và ghi nhận yêu cầu:

- Tất cả nhân viên có địa chỉ email và có khả năng truy cập internet để sử dụng hệ thống.
- Công ty có cơ sở hạ tầng mạng và máy chủ ổn định để vận hành hệ thống.
- Quy trình tính lương hiện tại của công ty tuân theo công thức chuẩn: Lương cơ bản + Phụ cấp + Làm thêm giờ - Khấu trừ.
- Hệ thống sẽ được triển khai theo từng giai đoạn, bắt đầu với các chức năng cốt lõi trước.
- Dữ liệu nhân viên hiện có sẽ được làm sạch và chuẩn hóa trước khi nhập vào hệ thống mới.
- Người dùng sẽ được đào tạo cơ bản về sử dụng hệ thống trước khi triển khai chính thức.

## 2. Requirements Scope

Phần này trình bày các chức năng nghiệp vụ nằm trong phạm vi và nằm ngoài phạm vi của việc triển khai. Theo phương pháp Use Case, các Use Case nằm ngoài phạm vi sẽ được thể hiện trong một khung ranh giới riêng biệt.



### 2.1. In Scope

Các chức năng và quy trình sau được bao gồm trong phạm vi triển khai hệ thống HRMS phiên bản đầu tiên:

#### 2.1.1. Quản lý thông tin nhân viên (Employee Management)

- Thêm mới, cập nhật, xem và xóa (chuyển trạng thái inactive) thông tin nhân viên
- Lưu trữ thông tin cá nhân: họ tên, email, số điện thoại, CMND/CCCD, địa chỉ, giới tính, tình trạng hôn nhân
- Lưu trữ thông tin công việc: mã nhân viên, chức danh, phòng ban, loại hợp đồng, lương cơ bản, phụ cấp
- Lưu trữ tài liệu đính kèm: hợp đồng lao động, bằng cấp, chứng chỉ
- Theo dõi trạng thái nhân viên: ACTIVE (đang làm việc), INACTIVE (đã nghỉ việc), SUSPENDED (tạm ngưng)

#### 2.1.2. Quản lý cơ cấu tổ chức (Organization Structure)

- Tạo và quản lý danh sách các phòng ban
- Phân bổ nhân viên vào các phòng ban tương ứng
- Chỉ định trưởng phòng cho mỗi phòng ban

- Xem sơ đồ tổ chức theo phòng ban

#### **2.1.3. Quản lý chấm công (Attendance Management)**

- Ghi nhận giờ vào (check-in) và giờ ra (check-out) của nhân viên
- Tính toán tự động số giờ làm việc thực tế trong ngày
- Tính toán số giờ làm thêm dựa trên quy định (> 8 giờ/ngày)
- Phân loại trạng thái: có mặt, vắng mặt, đi muộn
- Cho phép Administrator nhập/chỉnh sửa chấm công thủ công (với ghi chú)
- Tích hợp với thiết bị chấm công vật lý (nếu có)
- Xem lịch sử chấm công theo ngày, tuần, tháng

#### **2.1.4. Quản lý nghỉ phép (Leave Management)**

- Nhân viên đăng ký xin nghỉ phép online
- Phân loại loại nghỉ phép: phép năm, ốm đau, không lương, thai sản
- Quy trình phê duyệt/từ chối đơn nghỉ phép bởi Manager hoặc HR
- Theo dõi số ngày phép còn lại của từng nhân viên
- Kiểm tra trùng lặp ngày nghỉ
- Thông báo email tự động khi có đơn mới, được duyệt hoặc bị từ chối
- Xem lịch sử nghỉ phép
- Xem lịch nghỉ phép của phòng ban (cho Manager)

#### **2.1.5. Quản lý lương (Payroll Management)**

- Tính lương tháng tự động cho tất cả nhân viên hoặc từng nhân viên
- Công thức tính: Lương Net = Lương cơ bản + Phụ cấp + Tiền làm thêm giờ + Thưởng - Khấu trừ
- Tính tiền làm thêm giờ dựa trên dữ liệu chấm công và hệ số quy định
- Cho phép điều chỉnh thủ công các khoản lương (với ghi chú lý do)
- Tạo và lưu trữ phiếu lương chi tiết cho từng nhân viên
- Chốt bảng lương tháng (chuyển trạng thái từ OPEN sang CLOSED)
- Nhân viên xem và in phiếu lương của bản thân
- Xuất dữ liệu lương ra file Excel để tích hợp với kế toán

#### **2.1.6. Quản lý người dùng và phân quyền (User & Access Management)**

- Tạo tài khoản người dùng cho nhân viên
- Phân quyền theo vai trò: Administrator, Manager, Employee
- Quản lý trạng thái tài khoản: ACTIVE, INACTIVE, LOCKED
- Đổi mật khẩu, reset mật khẩu
- Ghi log các thao tác quan trọng

#### **2.1.7. Báo cáo cơ bản (Basic Reporting)**

- Báo cáo danh sách nhân viên theo phòng ban
- Báo cáo chấm công tháng (tổng hợp giờ làm việc, giờ làm thêm)

- Báo cáo tổng hợp nghỉ phép theo tháng
- Báo cáo tổng hợp lương tháng
- Xuất báo cáo ra file Excel/PDF

## 2.2. Out of Scope

Các chức năng sau sẽ KHÔNG được triển khai trong phiên bản đầu tiên và có thể được xem xét cho các giai đoạn sau:

### Quản lý tuyển dụng (Recruitment Management)

- Đăng tin tuyển dụng
- Quản lý hồ sơ ứng viên
- Theo dõi quy trình phỏng vấn
- Đánh giá ứng viên

### Tích hợp tài chính nâng cao

- Thanh toán lương tự động qua ngân hàng
- Tính toán thuế thu nhập cá nhân tự động
- Khai báo bảo hiểm xã hội tự động

### Tính năng AI và tự động hóa

- Chatbot hỗ trợ HR
- Gợi ý lương dựa trên thị trường
- Dự đoán tỷ lệ nghỉ việc (turnover prediction)

## 3. Functional Requirements

This section describes the *Functional requirements* part of the Business Requirements. In Use case approach, the *Functional Requirements* comprises of Actor Profile Specification, Essential Use case diagram and Essential Use case specification in narrative text form. In Oracle Designer approach the *Functional Requirements* comprises of Business Unit Definition Report, Function Hierarchy Diagram and Function Definition Report.

### 3.1. Actor Profiles Specification

#### Actor 1: Quản trị viên hệ thống (Admin)

- **Description:** Nhân viên CNTT hoặc quản lý nhân sự có quyền truy cập hệ thống đầy đủ.
- **Responsibilities:**
  - Quản lý tất cả hồ sơ nhân viên.
  - Cấu hình cài đặt hệ thống
  - Quản lý các phòng ban và cơ cấu tổ chức.

- Xử lý bảng lương cho tất cả nhân viên
- Tạo báo cáo trên tất cả các mô-đun
- Quản lý tài khoản người dùng và quyền hạn.
- Xem và phê duyệt/từ chối yêu cầu nghỉ phép
- Theo dõi hồ sơ điểm danh
- **Access Level:** Truy cập đầy đủ vào tất cả các chức năng của hệ thống.

**Actor 2:** Nhân viên phòng Nhân sự (HR Manager)

- **Description:** Nhân viên phòng nhân sự phụ trách các hoạt động hàng ngày.
- **Responsibilities:**
  - Quản lý thông tin nhân viên
  - Xử lý các yêu cầu nghỉ phép
  - Theo dõi chấm công tự động
  - Tạo báo cáo nhân sự
  - Hỗ trợ nhân viên giải quyết các vấn đề về hệ thống.
- **Access Level:** Quyền đọc/ghi đối với các mô-đun nhân sự, chức năng quản trị hạn chế.

**Actor 3:** Nhân viên (Employee)

- **Description:** Nhân viên chính thức trong công ty
- **Responsibilities:**
  - Xem thông tin nhân viên
  - Gửi yêu cầu nghỉ phép
  - Xem hồ sơ chấm công của bản thân
  - Xem thông tin bảng lương của bản thân
  - Cập nhật thông tin liên hệ cá nhân
- **Access Level:** Chỉ giới hạn ở quyền hồ sơ cá nhân và các chức năng tự chấm công

**Actor 4:** Finance Officer (optional)

- **Description:** Nhân viên phòng tài chính phụ trách xử lý bảng lương.
- **Responsibilities:**
  - Xem xét lại các tính toán lương
  - Tạo báo cáo lương
  - Process salary payments
  - Manage deductions and allowances
- **Access Level:** Read access to employee data, full access to payroll module



Actor Name	Actor Type	Access Type needed	Comment
Administrator (Quản trị viên)	<input checked="" type="checkbox"/> Primary Actor <input type="checkbox"/> Supporting Actor	<input checked="" type="checkbox"/> Created <input checked="" type="checkbox"/> Read	Nhân viên CNTT hoặc quản lý nhân sự có

	<input type="checkbox"/> Stakeholder	<input checked="" type="checkbox"/> Update <input checked="" type="checkbox"/> Delete <input checked="" type="checkbox"/> Print <input checked="" type="checkbox"/> Export	quyền truy cập hệ thống đầy đủ.
Employee (Nhân viên)	<input checked="" type="checkbox"/> Primary Actor <input type="checkbox"/> Supporting Actor <input type="checkbox"/> Stakeholder	<input checked="" type="checkbox"/> Created (chỉ nghỉ phép) <input checked="" type="checkbox"/> Read (dữ liệu cá nhân) <input checked="" type="checkbox"/> Update (thông tin cá nhân) <input type="checkbox"/> Delete <input checked="" type="checkbox"/> Print (nhiều bảng/phieu lương) <input type="checkbox"/> Export	Nhân viên trong công ty. Có quyền xem thông tin cá nhân, lịch sử chấm công, phiếu lương của bản thân. Có thể đăng ký nghỉ phép, xem lịch sử nghỉ phép, in phiếu lương. Không có quyền sửa đổi dữ liệu của người khác.
Manager (HR Staff)	<input checked="" type="checkbox"/> Primary Actor <input type="checkbox"/> Supporting Actor <input type="checkbox"/> Stakeholder	<input type="checkbox"/> Created (chỉ nghỉ phép) <input checked="" type="checkbox"/> Read (dữ liệu cá nhân) <input checked="" type="checkbox"/> Update (thông tin cá nhân) <input type="checkbox"/> Delete <input checked="" type="checkbox"/> Print (nhiều bảng/phieu lương) <input checked="" type="checkbox"/> Export	Người quản lý phòng ban/bộ phận. Có quyền xem thông tin nhân viên trong phòng ban mình quản lý. Có quyền phê duyệt hoặc từ chối đơn nghỉ phép của nhân viên dưới quyền. Có thể xem báo cáo chấm công, nghỉ phép của phòng ban.

### 3.2. Essential Use Case Diagram

#### Primary Use Cases:

##### Employee Management

- UC-EM-01: Create Employee Profile
- UC-EM-02: Update Employee Information
- UC-EM-03: View Employee Details
- UC-EM-04: Deactivate Employee
- UC-EM-05: Upload Employee Documents

##### Department Management

- UC-DM-01: Create Department
- UC-DM-02: Update Department
- UC-DM-03: Assign Employees to Department
- UC-DM-04: View Department Information

### Attendance Management

- UC-AT-01: Record Daily Attendance
- UC-AT-02: View Attendance Records
- UC-AT-03: Generate Attendance Reports
- UC-AT-04: Edit Attendance Records (Admin only)

### Leave Management

- UC-LV-01: Submit Leave Request
- UC-LV-02: Approve/Reject Leave Request
- UC-LV-03: View Leave History
- UC-LV-04: Cancel Leave Request
- UC-LV-05: View Leave Balance

### Payroll Management

- UC-PR-01: Calculate Monthly Payroll
- UC-PR-02: Configure Salary Components
- UC-PR-03: Process Overtime
- UC-PR-04: Apply Deductions
- UC-PR-05: Generate Payslip
- UC-PR-06: Close Payroll Period
- UC-PR-07: View Payroll History

### User Management

- UC-UM-01: User Login
- UC-UM-02: User Logout
- UC-UM-03: Create User Account
- UC-UM-04: Reset Password
- UC-UM-05: Manage User Roles
- UC-UM-06: Deactivate User Account

### 3.3. Essential Use Case Specifications

Mỗi Use Case trong HRMS thường bao gồm một luồng chính (**Basic Flow**) và một hoặc nhiều luồng thay thế (**Alternate Flows**). Luồng chính mô tả quy trình nghiệp vụ chuẩn từ khi bắt đầu đến khi kết thúc (ví dụ: tạo nhân viên, chấm công, phê duyệt nghỉ phép), trong khi các luồng thay thế thể hiện các tình huống ngoại lệ, lỗi hệ thống hoặc các trường hợp ít xảy ra.

Toàn bộ logic nghiệp vụ của từng Use Case — bao gồm luồng chính, luồng thay thế, điều kiện tiên quyết (**Preconditions**), điều kiện hậu (**Postconditions**), quy tắc nghiệp vụ và các ràng buộc — không được thể hiện đầy đủ trong sơ đồ Use Case. Các nội dung này được mô tả chi tiết trong Use Case Specifications nhằm đảm bảo yêu cầu nghiệp vụ của hệ thống HRMS được hiểu và triển khai chính xác.

### Tổng số Use Cases được mô tả chi tiết: 7

Các Use Cases còn lại trong hệ thống (UC-EM-03, UC-EM-04, UC-EM-05, UC-DM-01 đến UC-DM-04, UC-AT-02 đến UC-AT-04, UC-LV-03 đến UC-LV-05, UC-PR-02 đến UC-PR-07, UC-UM-02 đến UC-UM-06) **dang tiếp cập nhật....**

#### Use Case UC-EM-01: Create Employee Profile

Use Case Name	Tạo hồ sơ nhân viên
Description	Cho phép người dùng có thẩm quyền tạo mới hồ sơ nhân viên với đầy đủ thông tin cá nhân, thông tin công việc và cấu hình lương. Hệ thống tự động sinh mã nhân viên duy nhất và tạo tài khoản người dùng tương ứng để truy cập hệ thống.
Actors	Quản trị hệ thống (Admin), Nhân sự (HR)
Business Rules	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>BR-EM-001:</b> Mỗi nhân viên phải có mã nhân viên duy nhất theo định dạng NV-XXXX</li> <li>- <b>BR-EM-002:</b> Email nhân viên phải là duy nhất trong hệ thống</li> <li>- <b>BR-EM-003:</b> Nhân viên phải thuộc ít nhất một phòng ban</li> <li>- <b>BR-EM-004:</b> Trạng thái nhân viên chỉ được là ACTIVE hoặc INACTIVE</li> <li>- <b>BR-EM-005:</b> Lương cơ bản phải lớn hơn 0</li> <li>- <b>BR-EM-006:</b> Loại nhân viên thuộc một trong các giá trị: OFFICE, REMOTE, CONTRACT, INTERN</li> </ul>
Basic Flow	Alternate Flows
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng chọn “Tạo nhân viên mới” trong module Quản lý Nhân viên</li> <li>2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin gồm:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thông tin cá nhân (họ tên, giới tính, tình trạng hôn nhân, CCCD)</li> <li>• Thông tin liên hệ (email, điện thoại, địa chỉ, quốc gia)</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>A1 – Email đã tồn tại (After Step 8):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện địa chỉ email bị trùng</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: <b>“Email address already exists in the system”</b></li> <li>3. Hệ thống làm nổi bật (red field) trường email</li> <li>4. Người dùng chỉnh sửa địa chỉ email</li> <li>5. Quay lại Step 9 of Basic Flow</li> </ol> <p><b>A2 – Lương không hợp lệ (After Step 8):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện lương cơ bản bằng 0</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Thông tin công việc (chức danh, phòng ban, loại nhân viên, trạng thái)</li> <li>Thông tin lương (lương cơ bản, phụ cấp)</li> <li>Thông tin tích hợp (email nội bộ, GitHub, Teams, Slack, username)</li> <li>Người dùng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc</li> <li>Người dùng chọn phòng ban</li> <li>Nhập lương cơ bản (<b>bắt buộc</b>)</li> <li>Nhập phụ cấp (<b>không bắt buộc</b>)</li> <li>Hệ thống tự động sinh mã nhân viên theo định dạng NV-XXXX</li> <li>Hệ thống kiểm tra dữ liệu và luật nghiệp vụ</li> <li>Người dùng nhấn Submit</li> <li>Hệ thống tạo hồ sơ nhân viên với trạng thái ACTIVE</li> <li>Hệ thống tự động tạo tài khoản người dùng:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Email đăng nhập = email nhân viên</li> <li>Mật khẩu tạm thời</li> <li>Role mặc định = EMPLOYEE</li> </ul> </li> <li>Hệ thống gửi email chào mừng + link đổi mật khẩu</li> <li>Hiển thị thông báo tạo thành công</li> <li>Chuyển đến màn hình chi tiết nhân viên</li> </ul>	<p>hoặc âm.</p> <p><b>1.2.</b> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “<b>Basic salary must be greater than zero</b>”</p> <p>1.3. Hệ thống làm nổi bật trường email</p> <p>1.4. Người dùng điền đầy đủ thông tin</p> <p>1.5. Quay lại Step 9 of Basic Flow</p> <p><b>A3 – Thiếu trường bắt buộc:</b></p> <p>1.1. Hệ thống phát hiện có một hoặc nhiều trường đang bị trống</p> <p><b>1.2.</b> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “<b>Basic salary must be greater than zero</b>”</p> <p><b>1.3.</b> Hệ thống thông báo lỗi: liệt kê các trường đang bị thiếu</p> <p><b>1.4.</b> Người dùng điền đầy đủ thông tin</p> <p>1.5. Quay lại Step 9 of Basic Flow</p> <p><b>A4 – Chưa chọn phòng ban (After Step 8):</b></p> <p>1.1. Hệ thống phát hiện chưa có phòng ban được chỉ định</p> <p><b>1.2.</b> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “<b>Please select a department</b>”</p> <p>1.3. Người dùng chọn phòng ban từ menu thả xuồng (dropdown)</p> <p>1.4. Quay lại Step 9 of Basic Flow</p> <p><b>A5 – Gửi email thất bại (After Step 12):</b></p> <p>1.1. Hệ thống không gửi được email chào mừng</p> <p>1.2. Hệ thống ghi nhận lỗi email vẫn tiếp tục quy trình</p> <p>1.3. Hệ thống hiển thị thông báo cảnh báo: “Nhân viên được tạo thành công nhưng gửi email thông báo không thành công”</p> <p>1.4. Hệ thống hoàn tất việc tạo nhân viên</p> <p><b>A6 – Hủy thao tác (Any Step):</b></p> <p>1. Người dùng nhấn nút “Cancel”</p> <p>2. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận:</p> <p>3. “<b>Tất cả dữ liệu đã nhập sẽ bị mất. Bạn có muốn tiếp tục không?</b>”</p> <p>3a. Người dùng chọn “Yes”: Hệ thống hủy dữ liệu</p>
--	--

		đã nhập và quay về Danh sách Nhân viên 3b. Người dùng chọn “No”: Hệ thống quay lại form và giữ nguyên dữ liệu đã nhập
<b>Non-Functional Requirements</b>		<b>Performance:</b> Form tải $\leq$ 2s, tạo nhân viên $\leq$ 3s <b>Usability:</b> Trường bắt buộc có dấu (*) và validate realtime <b>Security:</b> Chỉ Admin/HR được tạo nhân viên, mật khẩu mã hóa bcrypt <b>Data Integrity - Toàn vẹn dữ liệu:</b> Tạo nhân viên và user trong cùng transaction(gói hành động). Nếu bất kỳ bước nào trong quá trình tạo Employee hoặc User thất bại, hệ thống phải rollback toàn bộ giao dịch để đảm bảo không tồn tại dữ liệu không đầy đủ.
<b>Pre-Conditions</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng đã được xác thực và đăng nhập vào hệ thống</li> <li>Người dùng có vai trò ADMIN hoặc HR Staff</li> <li>Hệ thống đã tồn tại ít nhất một phòng ban</li> <li>Dịch vụ email đã được cấu hình và đang hoạt động</li> </ol>
<b>Post-Conditions</b>		<p><b>Thành công (Success):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tạo mới hồ sơ nhân viên với trạng thái <b>ACTIVE</b></li> <li>Gán mã nhân viên duy nhất</li> <li>Tạo tài khoản người dùng và liên kết với hồ sơ nhân viên</li> <li>Gửi email chào mừng tới nhân viên</li> <li>Nhân viên hiển thị trong danh sách nhân viên</li> <li>Tạo bản ghi audit log</li> </ol> <p><b>Thất bại (Failure):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Không có hồ sơ nhân viên nào được tạo</li> <li>Không có tài khoản người dùng nào được tạo</li> <li>Trạng thái hệ thống không thay đổi</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo lỗi cho người dùng</li> </ol>
Extension Points	Extension Condition	Extending Use Case
None	None	None

List of <<included>> use cases	List of <<extended>> use cases	List of “inherited from (parent)” use cases
None	<b>None</b>	<b>None</b>

### Use Case UC-EM-02: Update Employee Information

<b>Use Case Name</b>	<b>Cập nhật thông tin nhân viên</b>	
<b>Description</b>	Cho phép người dùng được phân quyền chỉnh sửa thông tin nhân viên hiện có, bao gồm thông tin cá nhân, thông tin liên hệ, thông tin công việc và cấu hình lương. Nhân viên chỉ được phép cập nhật một số trường giới hạn trong hồ sơ cá nhân của mình.	
<b>Actors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quản trị hệ thống (System Administrator)</li> <li>• Nhân sự (HR Staff) – toàn quyền</li> <li>• Nhân viên (Employee) – quyền hạn giới hạn trên hồ sơ của chính mình</li> </ul>	
<b>Business Rules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BR-EM-002:</b> Email nhân viên phải là duy nhất trong toàn hệ thống</li> <li>• <b>BR-EM-004:</b> Trạng thái nhân viên chỉ được là ACTIVE hoặc INACTIVE</li> <li>• <b>BR-EM-005:</b> Lương cơ bản phải là số dương lớn hơn 0</li> <li>• <b>BR-EM-006:</b> Loại nhân viên chỉ được là một trong các giá trị: OFFICE, REMOTE, CONTRACT, INTERN</li> </ul>	
<b>Basic Flow</b>	<b>Alternate Flows</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào chức năng Quản lý Nhân viên</li> <li>2. Người dùng tìm kiếm nhân viên theo tên, email hoặc mã nhân viên</li> <li>3. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm</li> <li>4. Người dùng chọn một nhân viên trong danh sách</li> <li>5. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết nhân viên với nút “Edit”</li> <li>6. Người dùng nhấn “Edit”</li> <li>7. Hệ thống hiển thị form chỉnh sửa với các</li> </ol>	<p><b>A1: Nhân viên cập nhật hồ sơ cá nhân (Sau Bước 1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên chọn “My Profile” từ menu người dùng</li> <li>2. Hệ thống hiển thị hồ sơ cá nhân</li> <li>3. Nhân viên nhấn “Edit”</li> <li>4. Hệ thống hiển thị form với các trường được phép chỉnh sửa: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Số điện thoại</li> <li>◦ Địa chỉ</li> <li>◦ ID tích hợp (GitHub, Slack, Microsoft Teams)</li> </ul> </li> </ol>	

<p>giá trị hiện tại được điền sẵn</p> <p>8. Người dùng chỉnh sửa các trường mong muốn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Thông tin cá nhân:</b> họ tên, giới tính, tình trạng hôn nhân, giấy tờ tùy thân</li> <li>• <b>Thông tin liên hệ:</b> số điện thoại, địa chỉ, quốc gia</li> <li>• <b>Thông tin công việc:</b> chức danh, phòng ban, loại nhân viên</li> <li>• <b>Thông tin lương:</b> lương cơ bản, phụ cấp</li> <li>• ID tích hợp</li> </ul> <p>9. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đã chỉnh sửa</p> <p>10. Người dùng nhấn “Save”</p> <p>11. Hệ thống cập nhật hồ sơ nhân viên</p> <p>12. Hệ thống cập nhật thời gian <b>updatedAt</b></p> <p>13. Hệ thống hiển thị thông báo thành công</p> <p>14. Hệ thống làm mới màn hình chi tiết nhân viên với thông tin đã cập nhật</p>	<p>5. Các trường khác ở trạng thái chỉ đọc</p> <p>6. Nhân viên chỉnh sửa các trường được phép</p> <p>7. Tiếp tục từ Bước 9 của Luồng chính</p> <p><b>A2: Email đã tồn tại (Sau Bước 9)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện email đã được sử dụng bởi nhân viên khác</li> <li>2. Hệ thống hiển thị lỗi: “Email đã tồn tại”</li> <li>3. Hệ thống làm nổi bật trường email</li> <li>4. Người dùng chỉnh sửa lại email</li> <li>5. Quay lại Bước 10 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A3: Cập nhật lương không hợp lệ (Sau Bước 9)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện lương cơ bản <math>\leq 0</math></li> <li>2. Hệ thống hiển thị lỗi: “Lương cơ bản phải lớn hơn 0”</li> <li>3. Người dùng nhập lại mức lương hợp lệ</li> <li>4. Quay lại Bước 10 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A4: Phát hiện cập nhật đồng thời (Sau Bước 11)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện dữ liệu đã bị người khác chỉnh sửa</li> <li>2. Hệ thống hiển thị cảnh báo: “Dữ liệu đã được cập nhật bởi người dùng khác. Vui lòng làm mới và thử lại.”</li> <li>3. Người dùng nhấn “Refresh”</li> <li>4. Hệ thống tải lại dữ liệu mới nhất</li> <li>5. Quay lại Bước 6 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A5: Người dùng hủy cập nhật (Bất kỳ bước nào)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấn “Cancel”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận nếu có thay đổi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3a. Người dùng “Yes”: Hệ thống hủy thay đổi và quay về màn hình chi tiết</li> <li>○ 3b. Người dùng “No” xác nhận: Hệ thống quay lại form chỉnh sửa</li> </ul> </li> </ol>
<b>Non-Functional Requirements</b>	<p><b>Performance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tìm kiếm nhân viên phải trả kết quả trong vòng 2 giây</li> <li>2. Thao tác cập nhật phải hoàn tất trong vòng 2</li> </ol>

	<p>giây</p> <p><b>Usability:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Thông báo kiểm tra hợp lệ hiển thị theo thời gian thực.</li> <li>Cảnh báo khi rời trang mà chưa lưu thay đổi</li> </ol> <p><b>Security:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nhân viên chỉ được chỉnh sửa các trường giới hạn của chính mình</li> <li>Admin có thể chỉnh sửa tất cả các trường ngoại trừ employeeCode</li> <li>Thay đổi lương phải được ghi audit log</li> </ol> <p><b>Data Integrity -Toàn vẹn dữ liệu:</b> Kiểm tra hợp lệ dữ liệu trước khi lưu</p>	
<b>Pre-Conditions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng đã đăng nhập và được xác thực</li> <li>Đối với Admin/HR: có quyền phù hợp</li> <li>Đối với Nhân viên: đang xem hồ sơ của chính mình</li> <li>Hồ sơ nhân viên tồn tại trong hệ thống</li> </ol>	
<b>Post-Conditions</b>	<p><b>Thành công:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hồ sơ nhân viên được cập nhật với dữ liệu mới</li> <li>Thời gian updatedAt được làm mới</li> <li>Thay đổi được phản ánh ngay trong hệ thống</li> <li>Tạo bản ghi audit log</li> <li>Nếu lương thay đổi, hệ thống gửi thông báo cho bộ phận Tài chính</li> </ol> <p><b>Thất bại:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hồ sơ nhân viên không thay đổi</li> <li>Hiển thị thông báo lỗi</li> <li>Người dùng có thể thử lại thao tác</li> </ol>	
Extension Points	Extension Condition	Extending Use Case
None	<b>None</b>	<b>None</b>
<b>List of &lt;&lt;included&gt;&gt; use cases</b>	<b>List of &lt;&lt;extended&gt;&gt; use cases</b>	<b>List of “inherited from (parent)” use cases</b>
None	<b>None</b>	<b>None</b>

### Use Case UC-AT-01: Record Daily Attendance

<b>Use Case Name</b>	<b>Ghi nhận chấm công hằng ngày</b>
<b>Description</b>	Cho phép người dùng được phân quyền ghi nhận chấm công cho nhân viên theo một ngày cụ thể. Hỗ trợ chấm công từng nhân viên hoặc hàng loạt nhằm phục vụ vận hành hằng ngày hiệu quả.
<b>Actors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quản trị hệ thống (System Administrator)</li> <li>Nhân sự (HR Staff)</li> </ul>
<b>Business Rules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BR-AT-001:</b> Chỉ được ghi nhận chấm công cho ngày hiện tại hoặc trong quá khứ</li> <li><b>BR-AT-002:</b> Mỗi nhân viên chỉ có một bản ghi chấm công cho mỗi ngày</li> <li><b>BR-AT-003:</b> Bản ghi chấm công không được xóa, chỉ được chỉnh sửa bởi người có thẩm quyền</li> </ul>
<b>Basic Flow</b>	<b>Alternate Flows</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng truy cập vào chức năng <b>Quản lý Chấm công</b></li> <li>Người dùng chọn “<b>Record Attendance</b>”</li> <li>Hệ thống hiển thị form chấm công bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bộ chọn ngày (mặc định là ngày hiện tại)</li> <li>Bộ lọc phòng ban (tùy chọn)</li> <li>Tìm kiếm/chọn nhân viên</li> </ul> </li> <li>Người dùng chọn ngày cần chấm công</li> <li>Hệ thống kiểm tra ngày không được là ngày trong tương lai</li> <li>Người dùng (tùy chọn) lọc theo phòng ban</li> <li>Hệ thống hiển thị danh sách nhân viên đang <b>ACTIVE</b> trong phòng ban đã chọn</li> <li>Với mỗi nhân viên, người dùng chọn trạng thái chấm công: <ul style="list-style-type: none"> <li>Có mặt (Present)</li> <li>Vắng mặt (Absent)</li> <li>Nghỉ phép (Leave)</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>A1: Đã tồn tại bản ghi chấm công trùng (Sau Bước 13)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phát hiện đã tồn tại chấm công cho một hoặc nhiều nhân viên trong ngày đã chọn</li> <li>Hệ thống hiển thị cảnh báo: <b>“Đã tồn tại chấm công cho các nhân viên sau: [danh sách]. Bạn có muốn cập nhật các bản ghi hiện có không?”</b></li> <li>a. Người dùng chọn “<b>Update</b>”: Hệ thống cập nhật các bản ghi hiện có</li> <li>b. Người dùng chọn “<b>Cancel</b>”: Hệ thống bỏ qua các bản ghi trùng và chỉ tạo bản ghi mới</li> <li>Hệ thống hoàn tất xử lý và hiển thị tổng kết</li> </ol> <p><b>A2: Chọn ngày trong tương lai (Sau Bước 5)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phát hiện ngày được chọn là ngày trong tương lai</li> <li>Hệ thống hiển thị lỗi: <b>“Không thể chấm công cho ngày trong tương lai”</b></li> <li>Hệ thống làm nổi bật trường ngày</li> <li>Người dùng chọn lại ngày hợp lệ</li> <li>Quay lại Bước 6 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A3: Không chọn nhân viên nào (Sau Bước 12)</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nửa ngày (Half Day)</li> <li>• Đ迟 muộn (Late)</li> <li>9. Người dùng (tùy chọn) nhập giờ vào (<b>check-in</b>) và giờ ra (<b>check-out</b>)</li> <li>10. Người dùng (tùy chọn) nhập ghi chú</li> <li>11. Người dùng nhấn “<b>Save Attendance</b>”</li> <li>12. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu</li> <li>13. Hệ thống kiểm tra bản ghi chấm công trùng lặp</li> <li>14. Hệ thống tạo bản ghi chấm công cho tất cả nhân viên đã được đánh dấu</li> <li>15. Hệ thống hiển thị thông báo thành công kèm số lượng bản ghi đã tạo</li> <li>16. Hệ thống làm mới màn hình chấm công</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện chưa có trạng thái chấm công nào được chọn</li> <li>2. Hệ thống hiển thị lỗi: “<b>Vui lòng chấm công cho ít nhất một nhân viên</b>”</li> <li>3. Người dùng chọn trạng thái chấm công</li> <li>4. Quay lại Bước 11 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A4: Chấm công hàng loạt – Tất cả có mặt (Thay thế Bước 7–10)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấn “<b>Mark All Present</b>”</li> <li>2. Hệ thống tự động đánh dấu tất cả nhân viên là <b>Có mặt</b></li> <li>3. Người dùng có thể chỉnh sửa lại từng nhân viên nếu cần</li> <li>4. Tiếp tục Bước 11 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A5: Import chấm công từ thiết bị (Thay thế Bước 7–10)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhấn “<b>Import Attendance</b>”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị hộp thoại tải file</li> <li>3. Người dùng tải lên file CSV chứa dữ liệu chấm công</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra định dạng và dữ liệu file</li> <li>5. Hệ thống hiển thị bản xem trước dữ liệu import</li> <li>6. Người dùng xác nhận import</li> <li>7. Tiếp tục Bước 13 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A6: Định dạng thời gian không hợp lệ (Sau Bước 12)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện định dạng giờ vào/ra không đúng</li> <li>2. Hệ thống hiển thị lỗi với định dạng yêu cầu (<b>HH:MM</b>)</li> <li>3. Người dùng chỉnh sửa lại thời gian</li> <li>4. Quay lại Bước 11 của Luồng chính</li> </ol>
<b>Non-Functional Requirements</b>	<p><b>Performance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danh sách nhân viên phải tải trong vòng 2 giây</li> <li>2. Lưu chấm công hàng loạt (100 nhân viên)</li> </ol>

	<p>phải hoàn tất trong 5 giây</p> <p>3. Bộ lọc phòng ban phải phản hồi tức thì</p> <p><b>Usability:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ngày mặc định là ngày hiện tại</li> <li>2. Mã màu cho các trạng thái chấm công</li> <li>3. Hỗ trợ phím tắt cho các trạng thái phổ biến</li> <li>4. Tự động lưu bản nháp mỗi 30 giây</li> </ol> <p><b>Security:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chỉ ADMIN và HR Staff được phép chấm công</li> <li>2. Mọi thao tác chấm công đều được ghi audit log</li> </ol> <p><b>Data Integrity - Toàn vẹn dữ liệu:</b> Nếu có lỗi, rollback toàn bộ. Kiểm tra trùng lặp trước khi tạo bản ghi</p>	
<b>Pre-Conditions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng đã đăng nhập với vai trò <b>ADMIN</b> hoặc <b>HR Staff</b></li> <li>2. Hệ thống tồn tại nhân viên đang <b>ACTIVE</b></li> <li>3. Ngày chấm công là ngày hiện tại hoặc trong quá khứ</li> </ol>	
<b>Post-Conditions</b>	<p><b>Thành công:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tạo bản ghi chấm công cho tất cả nhân viên đã được đánh dấu</li> <li>2. Trạng thái chấm công hiển thị trong báo cáo</li> <li>3. Tạo bản ghi audit log</li> <li>4. Hiển thị thông báo thành công kèm số lượng bản ghi</li> </ol> <p><b>Thất bại:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Không tạo bản ghi chấm công (nếu lỗi kiểm tra dữ liệu)</li> <li>2. Có thể tạo một phần bản ghi (nếu một số bản ghi hợp lệ)</li> <li>3. Hiển thị thông báo lỗi chi tiết</li> <li>4. Người dùng có thể chỉnh sửa và thực hiện lại</li> </ol>	
Extension Points	Extension Condition	Extending Use Case
None	<b>None</b>	<b>None</b>
<b>List of &lt;&lt;included&gt;&gt; use cases</b>	<b>List of &lt;&lt;extended&gt;&gt; use cases</b>	<b>List of “inherited from</b>

		(parent)" use cases
None	UC-AT-04: Chính sửa chấm công (dùng để sửa sai sót)	None

### Use Case UC-LV-01: Submit Leave Request

<b>Use Case Name</b>	Gửi yêu cầu nghỉ phép
<b>Description</b>	Cho phép nhân viên gửi yêu cầu nghỉ phép để phê duyệt. Hệ thống tự động tính số ngày nghỉ, kiểm tra số dư phép và thông báo đến người phê duyệt.
<b>Actors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nhân viên (Employee) – tác nhân chính</li> <li>Quản trị hệ thống (System Administrator) – có thể gửi yêu cầu thay cho nhân viên</li> </ul>
<b>Business Rules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BR-LV-001:</b> Yêu cầu nghỉ phép phải được gửi trước ít nhất 1 ngày (ngoại trừ nghỉ khẩn cấp)</li> <li><b>BR-LV-002:</b> Ngày kết thúc phải lớn hơn hoặc bằng ngày bắt đầu</li> <li><b>BR-LV-007:</b> Yêu cầu nghỉ phép không được trùng với các đơn nghỉ đã được duyệt</li> </ul>
<b>Basic Flow</b>	<p><b>Alternate Flows</b></p> <p><b>A1: Trùng ngày nghỉ (Sau Bước 16)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phát hiện yêu cầu nghỉ (đã duyệt hoặc đang chờ) bị trùng</li> <li>Hiển thị lỗi: "<i>Bạn đã có yêu cầu nghỉ từ [ngày] đến [ngày]</i>"</li> <li>Hệ thống làm nổi bật các ngày bị trùng</li> <li>Nhân viên chọn lại ngày khác</li> <li>Quay lại Bước 14 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A2: Khoảng ngày không hợp lệ (Sau Bước 14)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phát hiện ngày kết thúc trước ngày bắt đầu</li> <li>Hiển thị lỗi: "<i>Ngày kết thúc phải bằng hoặc sau ngày bắt đầu</i>"</li> <li>Nhân viên sửa lại ngày</li> <li>Quay lại Bước 14 của Luồng chính</li> </ol> <p><b>A3: Thiếu thông tin bắt buộc (Sau Bước 14)</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Nhân viên đăng nhập vào hệ thống</li> <li>Nhân viên truy cập chức năng "My Leaves"</li> <li>Nhân viên nhấn "Request Leave"</li> <li>Hệ thống hiển thị form xin nghỉ gồm các trường:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Loại nghỉ phép (Annual, Sick, Emergency, Unpaid, ...)</li> <li>Ngày bắt đầu</li> <li>Ngày kết thúc</li> <li>Lý do</li> <li>Tài liệu đính kèm (không bắt buộc)</li> </ul> </li> <li>Hệ thống hiển thị số dư phép hiện tại theo từng loại</li> <li>Nhân viên chọn loại nghỉ phép</li> <li>Nhân viên chọn ngày bắt đầu</li> </ol>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Nhân viên chọn ngày kết thúc</li> <li>9. Hệ thống tự động tính số ngày nghỉ (không bao gồm cuối tuần)</li> <li>10. Hệ thống hiển thị số ngày nghỉ đã tính</li> <li>11. Nhân viên nhập lý do nghỉ</li> <li>12. Nhân viên (tùy chọn) tải lên tài liệu đính kèm</li> <li>13. Nhân viên nhấn “<b>Submit Request</b>”</li> <li>14. Hệ thống kiểm tra dữ liệu và các quy tắc nghiệp vụ</li> <li>15. Hệ thống kiểm tra trùng lặp ngày nghỉ</li> <li>16. Hệ thống tạo yêu cầu nghỉ phép với trạng thái <b>PENDING</b></li> <li>17. Hệ thống xác định người phê duyệt (HR Manager hoặc quản lý trực tiếp)</li> <li>18. Hệ thống gửi email thông báo cho người phê duyệt</li> <li>19. Hệ thống hiển thị thông báo thành công cho nhân viên</li> <li>20. Hệ thống chuyển về danh sách yêu cầu nghỉ, hiển thị yêu cầu mới với trạng thái <b>PENDING</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện thiếu loại nghỉ, ngày nghỉ hoặc lý do</li> <li>2. Hiển thị lỗi và danh sách trường bị thiếu</li> <li>3. Làm nổi bật các trường thiếu</li> <li>4. Nhân viên bổ sung thông tin</li> <li>5. Quay lại Bước 13 của Luồng chính</li> </ul> <p><b>A4: Gửi email thất bại (Sau Bước 20)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống không gửi được email cho người phê duyệt</li> <li>2. Hệ thống ghi log lỗi thông báo</li> <li>3. Yêu cầu nghỉ vẫn được tạo thành công</li> <li>4. Hiển thị cảnh báo: <b>“Yêu cầu nghỉ đã được gửi nhưng email thông báo thất bại. Vui lòng liên hệ HR.”</b></li> <li>5. Hệ thống tạo thông báo nội bộ cho người phê duyệt</li> <li>6. Tiếp tục Bước 21 của Luồng chính</li> </ul> <p><b>A5: Lưu nháp (Thay cho Bước 13)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên nhấn “<b>Save as Draft</b>”</li> <li>2. Hệ thống lưu yêu cầu với trạng thái <b>DRAFT</b></li> <li>3. Không gửi thông báo</li> <li>4. Không trừ số dư phép</li> <li>5. Hiển thị thông báo thành công</li> <li>6. Nhân viên có thể quay lại hoàn tất và gửi sau</li> </ul> <p><b>A6: Nhân viên hủy yêu cầu (Bất kỳ bước nào)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên nhấn “<b>Cancel</b>”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận nếu đã nhập dữ liệu <ul style="list-style-type: none"> <li>3a. <b>Xác nhận:</b> Hệ thống hủy dữ liệu và quay lại danh sách nghỉ phép</li> <li>3b. <b>Hủy xác nhận:</b> Quay lại form, dữ liệu được giữ nguyên</li> </ul> </li> </ul>
<b>Non-Functional Requirements</b>	<p><b>Performance:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tính số ngày nghỉ tức thì</li> <li>2. Gửi form trong 2 giây</li> </ul> <p><b>Usability:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Lịch hiển thị ngày nghỉ hiện có và cuối tuần</li> </ul>

	<p>2. Tính ngày nghỉ theo thời gian thực</p> <p><b>Security:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Chỉ ADMIN và HR Staff được phép chấm công</li> <li>4. Mọi thao tác chấm công đều được ghi audit log</li> </ul> <p><b>Thông báo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Email gửi trong vòng 1 phút sau khi gửi yêu cầu</li> <li>2. Tạo thông báo trong hệ thống cho người phê duyệt</li> </ul>	
<b>Pre-Conditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên đã đăng nhập và được xác thực</li> <li>2. Nhân viên có trạng thái <b>ACTIVE</b></li> <li>3. Các loại nghỉ phép đã được cấu hình</li> <li>4. Nhân viên có người phê duyệt được chỉ định</li> </ul>	
<b>Post-Conditions</b>	<p><b>Thành công:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tạo yêu cầu nghỉ với trạng thái PENDING</li> <li>2. Người phê duyệt nhận thông báo (email &amp; trong hệ thống)</li> <li>3. Yêu cầu hiển thị trong lịch sử nghỉ của nhân viên</li> <li>4. Yêu cầu hiển thị trong danh sách chờ phê duyệt</li> <li>5. Tạo bản ghi audit log</li> </ul> <p><b>Thất bại:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Không tạo yêu cầu nghỉ</li> <li>2. Số dư phép không thay đổi</li> <li>3. Không gửi thông báo</li> <li>4. Hiển thị thông báo lỗi cho nhân viên</li> </ul>	
Extension Points	Extension Condition	Extending Use Case
None	<b>None</b>	<b>None</b>
<b>List of &lt;&gt;included&lt;&gt; use cases</b>	<b>List of &lt;&gt;extended&lt;&gt; use cases</b>	<b>List of “inherited from (parent)” use cases</b>
None	<b>UC-LV-04: Hủy yêu cầu nghỉ phép</b>	<b>None</b>

### Use Case UC-LV-02: Approve/Reject Leave Request

Use Case Name	Phê duyệt / Từ chối yêu cầu nghỉ phép
<b>Description</b>	Cho phép người có thẩm quyền (Admin, HR Manager, Trưởng phòng ban) xem xét và phê duyệt hoặc từ chối các yêu cầu nghỉ phép đang chờ xử lý. Hệ thống cập nhật số dư phép tương ứng và thông báo kết quả cho nhân viên.
<b>Actors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quản trị hệ thống (System Administrator)</li> <li>• Quản lý Nhân sự (HR Manager)</li> <li>• Trưởng phòng ban (Department Supervisor)</li> </ul>
<b>Business Rules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BR-LV-004:</b> Chỉ các yêu cầu nghỉ phép ở trạng thái PENDING mới được phê duyệt hoặc từ chối</li> </ul>
Basic Flow	Alternate Flows
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người phê duyệt đăng nhập vào hệ thống</li> <li>2. Người phê duyệt truy cập chức năng “Leave Approvals”</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách yêu cầu nghỉ phép đang chờ, kèm các bộ lọc:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theo nhân viên</li> <li>• Theo loại nghỉ phép</li> <li>• Theo khoảng thời gian</li> <li>• Theo phòng ban</li> </ul> </li> <li>4. Hệ thống hiển thị tổng số yêu cầu đang chờ</li> <li>5. Với mỗi yêu cầu, hệ thống hiển thị:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tên và mã nhân viên</li> <li>• Loại nghỉ phép</li> <li>• Ngày bắt đầu và kết thúc</li> <li>• Số ngày nghỉ</li> <li>• Lý do</li> <li>• Ngày gửi yêu cầu</li> </ul> </li> <li>6. Người phê duyệt chọn một yêu cầu để xem chi tiết</li> <li>7. Hệ thống hiển thị chi tiết yêu cầu, bao gồm:</li> </ol>	<p><b>A1: Phê duyệt hàng loạt (Thay cho Bước 6–9)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người phê duyệt chọn nhiều yêu cầu bằng checkbox</li> <li>2. Nhấn “<b>Bulk Approve</b>”</li> <li>3. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận</li> <li>4. Người phê duyệt xác nhận</li> <li>5. Hệ thống xử lý từng yêu cầu</li> <li>6. Hiển thị tổng kết kết quả</li> <li>7. Tiếp tục Bước 13 cho từng yêu cầu</li> </ol> <p><b>A2: Yêu cầu đã được xử lý (Sau Bước 12)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện yêu cầu không còn ở trạng thái PENDING</li> <li>2. Hiển thị lỗi: “<b>Yêu cầu này đã được xử lý bởi người khác</b>”</li> <li>3. Hệ thống làm mới danh sách</li> <li>4. Người phê duyệt quay lại danh sách chờ</li> </ol> <p><b>A3: Gửi email thông báo thất bại (Sau Bước 17)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống không gửi được email</li> <li>2. Ghi log lỗi thông báo</li> <li>3. Tạo thông báo nội bộ thay thế</li> <li>4. Hiển thị cảnh báo cho người phê duyệt</li> <li>5. Người phê duyệt có thể thông báo thủ công cho nhân viên</li> <li>6. Tiếp tục Bước 18</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Thông tin đầy đủ của nhân viên</li> <li>Chi tiết yêu cầu nghỉ</li> <li>Lịch sử nghỉ phép của nhân viên</li> <li>Lịch nghỉ của nhóm/phòng ban</li> <li>Tài liệu đính kèm (nếu có)</li> </ul> <p>8. Người phê duyệt xem xét yêu cầu, kiểm tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Khả năng bố trí nhân sự trong thời gian nghỉ</li> <li>Nhu cầu công việc</li> </ul> <p>9. Người phê duyệt nhấn “Approve” hoặc “Reject”</p> <p>10. Nếu từ chối, hệ thống hiển thị hộp thoại nhập lý do</p> <p>11. Người phê duyệt nhập lý do từ chối (bắt buộc)</p> <p>12. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thao tác</p> <p>13. Hệ thống cập nhật trạng thái yêu cầu: <b>APPROVED</b> hoặc <b>REJECTED</b></p> <p>14. Hệ thống ghi nhận người phê duyệt và ngày phê duyệt/từ chối</p> <p>15. Nếu <b>APPROVED</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống thêm lịch nghỉ vào lịch nhóm/phòng ban</li> </ul> <p>16. Hệ thống gửi email thông báo cho nhân viên, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kết quả phê duyệt/từ chối</li> <li>Nhận xét của người phê duyệt</li> <li>Lý do từ chối (nếu bị từ chối)</li> </ul> <p>17. Hệ thống hiển thị thông báo thành công cho người phê duyệt</p> <p>18. Hệ thống loại bỏ yêu cầu khỏi danh sách chờ</p> <p>19. Hệ thống cập nhật thống kê trên dashboard của người phê duyệt</p>	<p><b>A4: Thiếu lý do từ chối (Sau Bước 11)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phát hiện chưa nhập lý do</li> <li>Hiển thị lỗi: “<b>Vui lòng nhập lý do từ chối</b>”</li> <li>Làm nổi bật trường lý do</li> <li>Người phê duyệt nhập lý do</li> <li>Quay lại Bước 12</li> </ol>
<b>Non-Functional Requirements</b>	<b>Performance:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Danh sách yêu cầu chờ tải trong 2 giây</li> <li>2. Màn hình chi tiết tải trong 1 giây</li> <li>3. Thao tác duyệt/từ chối hoàn tất trong 2 giây</li> <li>4. Duyệt hàng loạt (tối đa 5 yêu cầu) trong 10 giây</li> </ul> <p><b>Usability:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nút duyệt và từ chối phân biệt rõ ràng</li> <li>2. Truy cập nhanh lịch sử nghỉ của nhân viên</li> <li>3. Hỗ trợ lọc và sắp xếp danh sách</li> <li>4. Hộp thoại xác nhận trước khi duyệt/từ chối</li> </ul> <p><b>Security:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Chỉ người được chỉ định mới có quyền phê duyệt</li> <li>2. Mọi thao tác phê duyệt đều được ghi audit log kèm thời gian</li> </ul> <p><b>Thông báo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên được thông báo trong vòng 1 phút sau khi có quyết định</li> <li>2. Nội dung thông báo bao gồm kết quả</li> </ul>
<b>Pre-Conditions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Người phê duyệt đã đăng nhập với vai trò phù hợp (ADMIN, HR Manager hoặc Supervisor)</li> <li>2. Yêu cầu nghỉ phép tồn tại và có trạng thái <b>PENDING</b></li> <li>3. Nhân viên gửi yêu cầu vẫn đang <b>ACTIVE</b></li> <li>4. Người phê duyệt có thẩm quyền đối với phòng ban của nhân viên</li> </ul>
<b>Post-Conditions</b>	<p><b>Thành công – Được duyệt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Trạng thái yêu cầu chuyển sang <b>APPROVED</b></li> <li>2. Lịch nghỉ được thêm vào lịch nhóm</li> <li>3. Nhân viên nhận thông báo duyệt</li> <li>4. Ghi nhận người duyệt và ngày duyệt</li> <li>5. Yêu cầu bị loại khỏi danh sách chờ</li> <li>6. Tạo bản ghi audit log</li> </ul> <p><b>Thành công – Bị từ chối:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Trạng thái yêu cầu chuyển sang <b>REJECTED</b></li> <li>2. Nhân viên nhận thông báo kèm lý do từ chối</li> <li>3. Ghi nhận người từ chối và ngày từ chối</li> </ul>

	<p>4. Yêu cầu bị loại khỏi danh sách chờ</p> <p>5. Tạo bản ghi audit log</p> <p><b>Thất bại:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Trạng thái yêu cầu vẫn là <b>PENDING</b></li> <li>Không gửi thông báo</li> <li>Hiển thị thông báo lỗi cho người phê duyệt</li> </ol>
<b>Extension Points</b>	<b>Extension Condition</b>
None	<b>None</b>
<b>List of &lt;&gt; included use cases</b>	<b>List of &lt;&gt; extended use cases</b>
None	<b>None</b>

### Use Case UC-PR-01: Calculate Monthly Payroll

Use Case Name	Tính lương hàng tháng
<b>Description</b>	Cho phép người dùng được phân quyền thực hiện tính lương hàng tháng cho toàn bộ nhân viên đang hoạt động. Hệ thống lấy thông tin lương, tính tăng ca, áp dụng các khoản khấu trừ và tạo bảng lương với lương thực lĩnh.
<b>Actors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quản trị hệ thống (System Administrator)</li> <li>Nhân viên Tài chính (Finance Officer)</li> </ul>
<b>Business Rules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BR-PR-001:</b> Công thức tính lương: <b>Lương thực lĩnh = Lương cơ bản + Phụ cấp + Tăng ca – Khấu trừ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BR-PR-002:</b> Mỗi nhân viên chỉ được tính lương một lần cho mỗi tháng</li> <li><b>BR-PR-003:</b> Chỉ nhân viên có trạng thái <b>ACTIVE</b> mới được đưa vào tính lương</li> <li><b>BR-PR-004:</b> Giá trị tăng ca và khấu trừ phải <math>\geq 0</math></li> <li><b>BR-PR-007:</b> Lương cơ bản và phụ cấp được lấy từ hồ sơ nhân viên tại thời điểm xử lý</li> </ul> </li> </ul>
<b>Basic Flow</b>	<b>Alternate Flows</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng truy cập phân hệ <b>Payroll Management</b></li> <li>Chọn chức năng “<b>Process Monthly</b></li> </ol>	<b>A1: Kỳ lương đã được xử lý (Sau bước 5)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phát hiện đã tồn tại bảng lương cho tháng/năm đã chọn</li> </ol>

<p><b>Payroll”</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Hệ thống hiển thị form xử lý lương gồm:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tháng (1–12)</li> <li>• Năm (năm hiện tại ± 1)</li> <li>• Bộ lọc phòng ban (tùy chọn)</li> </ul> </li> <li>4. Người dùng chọn tháng và năm</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kỳ lương đã được xử lý hay chưa</li> <li>• Không cho phép chọn kỳ trong tương lai</li> </ul> </li> <li>6. Người dùng chọn phòng ban (nếu có)</li> <li>7. Nhấn “Load Employees”</li> <li>8. Hệ thống tải danh sách nhân viên <b>ACTIVE</b></li> <li>9. Hiển thị danh sách nhân viên với thông tin:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mã NV, Tên, Chức danh</li> <li>• Lương cơ bản</li> <li>• Phụ cấp</li> <li>• Tăng ca (nhập tay, mặc định 0)</li> <li>• Khấu trừ (nhập tay, mặc định 0)</li> <li>• Lương thực lĩnh (chỉ đọc)</li> </ul> </li> <li>10. Người dùng nhập tăng ca, khấu trừ, ghi chú (nếu có)</li> <li>11. Hệ thống tự động tính lương thực lĩnh</li> <li>12. Cập nhật kết quả theo thời gian thực</li> <li>13. Hiển thị tổng hợp bảng lương</li> <li>14. Người dùng kiểm tra lại dữ liệu</li> <li>15. Nhấn “Process Payroll”</li> <li>16. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận</li> <li>17. Người dùng xác nhận xử lý</li> <li>18. Hệ thống kiểm tra dữ liệu lần cuối</li> <li>19. Tạo bản ghi lương cho từng nhân viên</li> <li>20. Lưu toàn bộ dữ liệu vào CSDL (transaction)</li> <li>21. Hiển thị thông báo thành công</li> <li>22. Cho phép:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xuất báo cáo lương</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cung cấp các lựa chọn:           <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Xem bảng lương hiện có</li> <li>b. Chỉ xử lý cho nhân viên còn thiếu</li> <li>c. Hủy và chọn kỳ khác</li> </ul> </li> </ol> <p><b>A2: Không có nhân viên ACTIVE (Sau bước 8)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống thông báo không có nhân viên phù hợp</li> <li>2. Gợi ý bỏ lọc phòng ban hoặc kiểm tra trạng thái nhân viên</li> </ol> <p><b>A3: Giá trị tăng ca hoặc khấu trừ không hợp lệ (Sau bước 18)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống phát hiện giá trị âm</li> <li>2. Hiển thị lỗi và yêu cầu chỉnh sửa</li> </ol> <p><b>A4: Lương thực lĩnh âm (Sau bước 18)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống cảnh báo lương âm</li> <li>2. Người dùng có thể điều chỉnh hoặc xác nhận tiếp tục</li> </ol> <p><b>A5: Import dữ liệu tăng ca/khấu trừ từ file</b></p> <p>Cho phép tải lên file CSV/Excel và tự động tính lại lương</p> <p><b>A6: Lưu nháp (Draft)</b></p> <p>Lưu dữ liệu tạm, chưa tạo bản ghi lương chính thức</p> <p><b>A7: Lương nhân viên thay đổi trong quá trình xử lý</b></p> <p>Hệ thống sử dụng dữ liệu lương mới nhất và tính lại</p> <p><b>A8: Lỗi xử lý một phần</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rollback toàn bộ transaction</li> <li>2. Không tạo bản ghi lương nào</li> </ol> <p><b>A9: Người dùng hủy xử lý</b></p> <p>Hủy thao tác và xóa toàn bộ dữ liệu đã nhập</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Tạo phiếu lương (payslip)</li> <li>Đóng kỳ lương</li> </ul>	
<b>Non-Functional Requirements</b>	<p><b>Performance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tải danh sách 50 nhân viên ≤ 3 giây</li> <li>Tính toán realtime &lt; 0.5 giây</li> <li>Xử lý bảng lương ≤ 10 giây</li> <li>Tạo báo cáo ≤ 5 giây</li> </ol> <p><b>Usability:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chỉnh sửa trực tiếp tăng ca và khấu trừ</li> <li>Hiển thị lương thực linh hoạt theo thời gian thực</li> <li>Cảnh báo màu đỏ cho lương âm</li> <li>Tổng hợp luôn hiển thị</li> </ol> <p><b>Security:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chỉ ADMIN và Finance Officer được phép xử lý</li> <li>Ghi audit log cho mọi thao tác</li> <li>Dữ liệu lương được mã hóa khi truyền và lưu trữ</li> </ol> <p><b>Toàn vẹn dữ liệu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Xử lý theo transaction (tất cả hoặc không gì cả)</li> <li>Tự động sao lưu trước khi xử lý</li> <li>Ngăn trùng lặp theo tháng/nhân viên</li> <li>Độ chính xác đến 2 chữ số thập phân</li> </ol>
<b>Pre-Conditions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng đăng nhập với vai trò <b>ADMIN</b> hoặc <b>Finance Officer</b></li> <li>Có nhân viên <b>ACTIVE</b> với thông tin lương đầy đủ</li> <li>Kỳ lương (tháng/năm) hợp lệ</li> <li>Dữ liệu lương cơ bản và phụ cấp là mới nhất</li> </ol>
<b>Post-Conditions</b>	<p><b>Thành công:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tạo bản ghi lương cho tất cả nhân viên được xử lý</li> <li>Trạng thái bản ghi lương là <b>OPEN</b></li> <li>Ghi nhận người xử lý và thời gian xử lý</li> <li>Có thể xuất báo cáo tổng hợp lương</li> <li>Có thể tạo phiếu lương cá nhân</li> </ol>

		<p>6. Tạo bản ghi audit log</p> <p><b>Thất bại:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Không tạo bản ghi lương nào</li> <li>Trạng thái hệ thống không thay đổi</li> <li>Ghi log lỗi chi tiết</li> <li>Thông báo lỗi cho người dùng</li> <li>Có thể xử lý lại sau khi khắc phục</li> </ol>
Extension Points	Extension Condition	Extending Use Case
None	None	None
List of <>included>> use cases	List of <>extended>> use cases	List of “inherited from (parent)” use cases
None	None	None

### Use Case UC-UM-01: User Login

Use Case Name	Đăng nhập hệ thống
<b>Description</b>	Xác thực người dùng truy cập hệ thống bằng thông tin email và mật khẩu. Sau khi đăng nhập thành công, hệ thống tạo session token và cấp quyền truy cập vào dashboard tương ứng với vai trò của người dùng.
<b>Actors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tất cả người dùng (Admin, HR Staff, Employee)</li> </ul>
<b>Business Rules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BR-UM-001:</b> Mỗi người dùng phải có email duy nhất trong hệ thống</li> <li><b>BR-UM-002:</b> Mật khẩu phải được mã hóa bằng thuật toán bcrypt</li> <li><b>BR-UM-003:</b> Vai trò người dùng phải là ADMIN hoặc EMPLOYEE</li> <li><b>BR-UM-004:</b> Chỉ người dùng có trạng thái ACTIVE mới được phép đăng nhập</li> <li><b>BR-UM-006:</b> Token xác thực sẽ hết hạn sau 24 giờ không hoạt động</li> </ul>
Basic Flow	Alternate Flows
<ol style="list-style-type: none"> <li>Nhập URL của ứng dụng</li> <li>Hệ thống hiển thị trang đăng nhập với các thành phần:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Trường nhập Email</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>A1: Email hoặc mật khẩu trống (Sau bước 7)</b> Hệ thống hiển thị lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin</p> <p><b>A2: Email sai định dạng</b> Hệ thống thông báo email không hợp lệ</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trường nhập Mật khẩu (được che)</li> <li>• Liên kết “Forgot Password?”</li> <li>• Nút “Login”</li> <li>3. Người dùng nhập email</li> <li>4. Người dùng nhập mật khẩu</li> <li>5. Người dùng nhấn “Login”</li> <li>6. Hệ thống kiểm tra các trường nhập không được để trống</li> <li>7. Hệ thống truy vấn CSDL để tìm người dùng theo email</li> <li>8. Hệ thống kiểm tra tài khoản người dùng có tồn tại</li> <li>9. Hệ thống lấy mật khẩu đã mã hóa từ CSDL</li> <li>10. Hệ thống so sánh mật khẩu nhập vào với mật khẩu đã mã hóa bằng bcrypt</li> <li>11. Hệ thống xác nhận mật khẩu khớp</li> <li>12. Hệ thống kiểm tra trạng thái tài khoản là <b>ACTIVE</b></li> <li>13. Hệ thống lấy vai trò người dùng (ADMIN hoặc EMPLOYEE)</li> <li>14. Hệ thống tạo <b>JWT token</b> bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• User ID</li> <li>• Email</li> <li>• Vai trò</li> <li>• Thời gian hết hạn (24 giờ)</li> </ul> </li> <li>15. Hệ thống lưu token vào trường <b>currentToken</b> của người dùng</li> <li>16. Hệ thống cập nhật <b>lastLogin</b> bằng thời gian hiện tại</li> <li>17. Hệ thống đặt lại bộ đếm đăng nhập sai về 0</li> <li>18. Hệ thống trả token xác thực cho client</li> <li>19. Client lưu token vào nơi lưu trữ an toàn (localStorage hoặc cookie)</li> <li>20. Hệ thống chuyển hướng người dùng đến dashboard phù hợp:</li> </ul>	<p><b>A3: Không tìm thấy tài khoản</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo chung: “Invalid email or password”</li> <li>2. Ghi log đăng nhập thất bại</li> </ol> <p><b>A4: Mật khẩu không đúng</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tăng số lần đăng nhập sai</li> <li>2. Nếu <math>&lt; 5</math> lần: cho phép thử lại</li> <li>3. Nếu <math>\geq 5</math> lần: chuyển sang A6 – Khóa tài khoản</li> </ol> <p><b>A5: Tài khoản không hoạt động</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo tài khoản bị vô hiệu hóa</li> <li>2. Không cho phép đăng nhập</li> </ol> <p><b>A6: Tài khoản bị khóa tạm thời</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nếu khóa <math>&lt; 30</math> phút: thông báo thời gian còn lại</li> <li>2. Nếu <math>&gt; 30</math> phút: tự động mở khóa và cho phép đăng nhập lại</li> </ol> <p><b>A7: Phát hiện đăng nhập đồng thời</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hủy token cũ</li> <li>2. Tạo token mới</li> <li>3. Phiên cũ bị đăng xuất tự động</li> </ol> <p><b>A8: Lỗi tạo token</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ghi log lỗi</li> <li>2. Thông báo lỗi kỹ thuật</li> <li>3. Gửi cảnh báo cho IT</li> </ol> <p><b>A9: Quên mật khẩu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng chọn “Forgot Password?”</li> <li>2. Hệ thống gửi email đặt lại mật khẩu</li> <li>3. Người dùng hoàn tất đặt lại và quay lại đăng nhập</li> </ol>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMIN → Admin Dashboard</li> <li>EMPLOYEE → Employee Dashboard</li> </ul> <p>21. Hệ thống hiển thị thông báo chào mừng kèm tên người dùng</p> <p>22. Hệ thống tải dashboard với nội dung cá nhân hóa</p>	
<b>Non-Functional Requirements</b>	<p><b>Performance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Trang đăng nhập tải ≤ 1 giây</li> <li>Xác thực ≤ 2 giây</li> <li>Chuyển dashboard ≤ 1 giây</li> </ol> <p><b>Usability:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cho phép hiển thị/ẩn mật khẩu</li> <li>Thông báo lỗi rõ ràng</li> <li>Tự focus vào ô email</li> <li>Phím Enter để đăng nhập</li> <li>Hiển thị loading khi xác thực</li> <li>Kết thúc phiên rõ ràng khi logout</li> </ol> <p><b>Security:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mật khẩu được che khi nhập</li> <li>Chỉ truyền dữ liệu qua HTTPS</li> <li>Không log mật khẩu dạng rõ</li> <li>Khóa tài khoản sau 5 lần sai</li> <li>Tự mở khóa sau 30 phút</li> </ol>
<b>Pre-Conditions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống</li> <li>Tài khoản có trạng thái <b>ACTIVE</b></li> <li>Người dùng biết email và mật khẩu</li> <li>Dịch vụ xác thực hoạt động bình thường</li> <li>CSDL sẵn sàng</li> </ol>
<b>Post-Conditions</b>	<p><b>Thành công:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>JWT token được tạo và lưu</li> <li>Token được lưu trên thiết bị người dùng</li> <li>Cập nhật lastLogin</li> <li>Reset bộ đếm đăng nhập sai</li> <li>Chuyển đến dashboard phù hợp</li> <li>Phiên hoạt động tối đa 24 giờ hoặc đến khi logout</li> </ol>

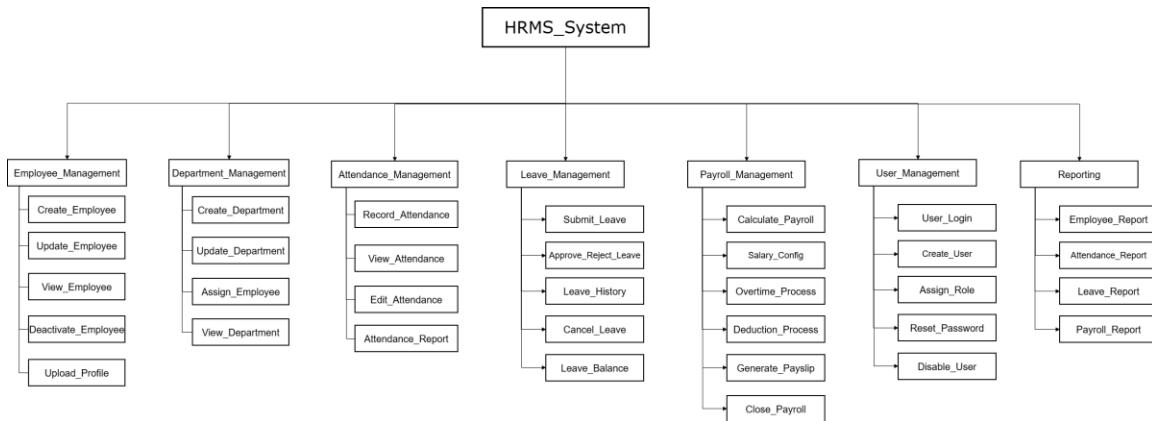
	<p><b>8.</b> Tạo audit log đăng nhập thành công</p> <p><b>Thất bại:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng không được xác thực</li> <li>2. Không tạo token</li> <li>3. Vẫn ở trang đăng nhập</li> <li>4. Tăng bộ đếm đăng nhập sai</li> <li>5. Tạo audit log đăng nhập thất bại</li> <li>6. Có thẻ bị khóa tài khoản</li> </ol>	
Extension Points	Extension Condition	Extending Use Case
None	<b>None</b>	<b>None</b>
<b>List of &lt;&gt; included &lt;&gt; use cases</b>	<b>List of &lt;&gt; extended &lt;&gt; use cases</b>	<b>List of “inherited from (parent)” use cases</b>
None	<b>UC-UM-04: Reset Password</b> <b>UC-UM-02: User Logout</b>	<b>None</b>

### 3.1. Function Hierarchy Diagram

Sơ đồ phân cấp chức năng (Function Hierarchy Diagram) mô tả cấu trúc chức năng tổng thể của Hệ thống Quản lý Nhân sự (HRMS) theo mô hình phân rã từ mức hệ thống xuống các module nghiệp vụ chính và các chức năng con tương ứng.

Ở cấp cao nhất, HRMS System bao gồm các module chức năng độc lập, mỗi module phụ trách một nhóm nghiệp vụ cụ thể nhằm hỗ trợ toàn bộ vòng đời quản lý nhân sự trong tổ chức.

- **Employee Management** Module chịu trách nhiệm quản lý hồ sơ nhân viên, bao gồm tạo mới, cập nhật, xem thông tin, vô hiệu hóa nhân viên và quản lý hồ sơ/tài liệu liên quan.
- **Department Management** Module hỗ trợ quản lý phòng ban, cho phép tạo, cập nhật phòng ban, phân công nhân viên và xem thông tin phòng ban.
- **Attendance Management** Module phục vụ nghiệp vụ chấm công, bao gồm ghi nhận, xem, chỉnh sửa dữ liệu chấm công và lập các báo cáo chấm công.
- **Leave Management** Module quản lý quy trình nghỉ phép của nhân viên, từ việc gửi yêu cầu nghỉ phép, duyệt hoặc từ chối, theo dõi lịch sử nghỉ, hủy yêu cầu và xem số ngày phép còn lại.
- **Payroll Management** Module đảm nhiệm nghiệp vụ tính lương, bao gồm cấu hình lương, xử lý tăng ca, khấu trừ, tạo phiếu lương và chốt kỳ lương.
- **User Management** Module quản lý người dùng hệ thống, bao gồm xác thực đăng nhập, tạo tài khoản, phân quyền, đặt lại mật khẩu và vô hiệu hóa tài khoản.
- **Reporting Module** cung cấp các báo cáo tổng hợp phục vụ quản lý và ra quyết định, bao gồm báo cáo nhân viên, chấm công, nghỉ phép và lương.



### 3.2. Function Definition Report

Phần này mô tả chi tiết **các Business Function** của hệ thống Quản lý Nhân sự (HRMS) theo cách tiếp cận Designer. Mỗi chức năng được định nghĩa bằng Function ID, tên chức năng, module liên quan, mô tả nghiệp vụ, dữ liệu đầu vào, xử lý chính, dữ liệu đầu ra và các Business Rules áp dụng. Các chức năng bao phủ các nghiệp vụ cốt lõi của hệ thống như quản lý nhân viên, chấm công, nghỉ phép, tính lương và xác thực người dùng, nhằm đảm bảo hệ thống đáp ứng đầy đủ yêu cầu nghiệp vụ và hoạt động nhất quán, chính xác.

Function ID	Function Name	Module	Description	Inputs	Processing	Outputs	Business Rules
F-EM-001	Tạo hồ sơ nhân viên	Employee Management	Cho phép người dùng được phân quyền tạo mới hồ sơ nhân viên với đầy đủ thông tin cá nhân và công việc	Thông tin cá nhân, thông tin công việc, đầy đủ thông tin cá nhân và công việc	Kiểm tra dữ liệu, sinh mã nhân viên, lưu hồ sơ, tạo tài khoản người dùng	Hồ sơ nhân viên, tài khoản người dùng, thông báo xác nhận	BR-EM-001, BR-EM-002, BR-EM-003
F-AT-001	Ghi nhận chấm công hằng ngày	Attendance Management	Ghi nhận tình trạng chấm công của nhân viên theo ngày	Mã nhân viên, ngày, trạng thái chấm công	Kiểm tra nhân viên tồn tại, kiểm tra trùng dữ liệu, lưu bản ghi chấm công	Bản ghi chấm công, thông báo xác nhận	BR-AT-001, BR-AT-002
F-LV-001	Gửi yêu cầu nghỉ phép	Leave Management	Cho phép nhân viên gửi yêu cầu nghỉ phép để chờ phê duyệt	Mã nhân viên, Tính số ngày nghỉ, loại nghỉ	Kiểm tra số dư phép, ngày bắt phép, tạo yêu cầu, đầu, ngày kết thúc, lý do	Yêu cầu nghỉ phép, thông báo cho người duyệt	BR-LV-001, BR-LV-002, BR-LV-003
F-LV-002	Duyệt / Từ chối nghỉ	Leave Management	Cho phép người có thẩm quyền duyệt hoặc	Mã yêu cầu nghỉ phép,	Cập nhật trạng thái yêu cầu, điều chỉnh phép đã cập	Yêu cầu nghỉ phép đã cập	BR-LV-004, BR-LV-005

				số dư phép, thông báo cho nhân viên	nhật, thông báo cho nhân viên
			quyết định duyệt/từ chối,		
		từ chối yêu cầu nghỉ phép			
			ghi chú		
<b>F-PR-001</b>	Tính lương hàng tháng	Payroll Management	Tính lương hàng tháng cho toàn bộ nhân viên đang hoạt động	Tháng, năm, dữ liệu nhân viên	Lấy thông tin lương, tính tăng ca, Bảng lương khấu trừ, tính lương của nhân viên thực nhận
<b>F-PR-002</b>	Chốt kỳ lương	Payroll Management	Hoàn tất và khóa dữ liệu lương của một kỳ lương xác định	Tháng, năm	Kiểm tra dữ liệu lương, cập nhật trạng thái chốt, sinh phiếu lương
<b>F-UM-001</b>	Xác thực người dùng	User Management	Xác thực người dùng và quản lý phiên đăng nhập	Email, mật khẩu	Kiểm tra thông tin đăng nhập, trạng thái tài khoản, sinh token, tạo phiên
					Token xác thực, phiên người dùng
					BR-UM-001, BR-UM-002, BR-UM-003

### 3.3. Business Rules

Những quy tắc này phản ánh cách doanh nghiệp muốn vận hành và kiểm soát hệ thống, chứ không bắt buộc bởi luật hay kỹ thuật.

- Strategic decisions (quyết định chiến lược)** dựa trên việc phân tích mục tiêu quản lý, chính sách nội bộ già định của doanh nghiệp và các thực tiễn phổ biến trong hệ thống HRMS.
- Contractual obligations (nghĩa vụ hợp đồng):** giả định các nghĩa vụ hợp đồng phổ biến dựa trên luật lao động và các mẫu hợp đồng thông dụng, ví dụ như trả lương đúng kỳ, ghi nhận ngày công, nghỉ phép theo thỏa thuận.
- Subject Matter Experts (chuyên môn nghiệp vụ sâu):** kiến thức từ giảng viên, tài liệu chuyên ngành và kinh nghiệm thực tế từ các project lĩnh vực HR/Payroll được tham khảo. Từ đó tổng hợp lại các nguyên tắc nghiệp vụ phổ biến

Business Rule Id	Rule Name	Rule Description	Rule Source
<b>BR-EM-001</b>	Mã nhân viên duy nhất	Mỗi nhân viên phải có một mã nhân viên duy nhất do hệ thống tự sinh theo định dạng “NV-XXXX”	Quy định nội bộ
<b>BR-EM-002</b>	Email nhân viên duy nhất	Email của nhân viên phải là duy nhất trong toàn hệ thống	Quy định nội bộ
<b>BR-EM-003</b>	Bắt buộc gán phòng ban	Mỗi nhân viên phải được phân công vào ít nhất một phòng ban	Strategic decisions
<b>BR-EM-004</b>	Trạng thái nhân viên hợp lệ	Trạng thái nhân viên chỉ được là <b>ACTIVE</b> hoặc <b>INACTIVE</b>	Quy định nội bộ

Business Rule Id	Rule Name	Rule Description	Rule Source
BR-EM-005	Lương cơ bản hợp lệ	Lương cơ bản phải là số dương và lớn hơn 0	Nghĩa vụ hợp đồng
BR-EM-006	Loại nhân viên hợp lệ	Loại nhân viên chỉ được là: OFFICE, REMOTE, CONTRACT, INTERN	Quy định nội bộ
BR-AT-001	Ngày chấm công hợp lệ	Chỉ được ghi nhận chấm công cho ngày hiện tại hoặc trong quá khứ	Quy định nội bộ
BR-AT-002	Chấm công duy nhất theo ngày	Mỗi nhân viên chỉ có một bản ghi chấm công cho mỗi ngày	Quy định nội bộ
BR-AT-003	Toàn vẹn dữ liệu chấm công	Dữ liệu chấm công không được xóa, chỉ được chỉnh sửa	Quy định nội bộ
BR-AT-004	Quyền sửa chấm công	Việc chỉnh sửa chấm công chỉ được thực hiện bởi quản trị viên	Strategic decisions
BR-LV-001	Đăng ký nghỉ phép trước hạn	Yêu cầu nghỉ phép phải được gửi trước ít nhất 1 ngày, trừ trường hợp khẩn cấp	Quy định nội bộ
BR-LV-002	Khoảng thời gian nghỉ phép lẻ	Ngày kết thúc nghỉ phép phải lớn hơn hoặc bằng ngày bắt đầu	Quy định nội bộ
BR-LV-004	Chi duyệt yêu cầu đang chờ	Chi các yêu cầu nghỉ phép ở trạng thái PENDING mới được duyệt hoặc từ chối	Quy định nội bộ
BR-LV-005	Trừ phép khi được duyệt	Yêu cầu nghỉ phép được duyệt sẽ bị trừ vào số dư phép của nhân viên	Quy định nội bộ
BR-LV-007	Không trùng ngày nghỉ	Yêu cầu nghỉ phép không được trùng với các ngày nghỉ đã được duyệt trước đó	Chuyên gia nghiệp vụ
BR-PR-001	Công thức tính lương	Lương thực nhận = Lương cơ bản + Phụ cấp + Tăng ca – Khấu trừ	Quy định nội bộ
BR-PR-002	Một bảng lương mỗi tháng	Mỗi nhân viên chỉ được tính lương một lần trong một tháng	Quy định nội bộ
BR-PR-003	Nhân viên hợp lệ khi tính lương	Chi nhân viên ở trạng thái <b>ACTIVE</b> mới được đưa vào tính lương	Quy định nội bộ
BR-PR-004	Giá trị tăng ca và khấu trừ hợp lệ	Giá trị tăng ca và khấu trừ phải lớn hơn hoặc bằng 0	Quy định nội bộ
BR-PR-005	Khóa dữ liệu lương	Dữ liệu lương đã chốt không được phép chỉnh sửa	Nghĩa vụ hợp đồng
BR-PR-006	Bắt buộc chốt lương trước	Kỳ lương phải được chốt trước khi thực hiện chi trả lương	Strategic decisions

Business Rule Id	Rule Name	Rule Description	Rule Source
	chi trả		decisions
<b>BR-PR-007</b>	Nguồn dữ liệu lương hiện hành	Lương cơ bản và phụ cấp được lấy từ hồ sơ nhân viên tại thời điểm tính lương	Quy định nội bộ
<b>BR-UM-001</b>	Email người dùng duy nhất	Mỗi người dùng phải có một địa chỉ email duy nhất	Quy định nội bộ
<b>BR-UM-002</b>	Mã hóa mật khẩu	Mật khẩu người dùng phải được mã hóa bằng thuật toán bcrypt	Chính sách bảo mật
<b>BR-UM-003</b>	Vai trò người dùng hợp lệ	Vai trò người dùng chỉ được là <b>ADMIN</b> hoặc <b>EMPLOYEE</b> hoặc <b>HR Manager</b>	Quy định nội bộ
<b>BR-UM-004</b>	Chỉ người dùng hoạt động được đăng nhập	Chỉ người dùng ở trạng thái <b>ACTIVE</b> mới được phép đăng nhập	Chính sách bảo mật
<b>BR-UM-005</b>	Liên kết người dùng – nhân viên	Mỗi tài khoản người dùng phải được liên kết với một hồ sơ nhân viên	Strategic decisions
<b>BR-UM-006</b>	Hết hạn token xác thực	Token xác thực sẽ hết hạn sau 24 giờ không hoạt động	Chính sách bảo mật

## 4. Data Requirements

This section describes the Data requirements part of the Business Requirements.

### 4.1. Data Architecture

This section describes the Data Architectural requirements part of the Business Requirements.

#### 4.1.1. Domain Class Diagram

Sơ đồ Domain Class mô tả các thực thể dữ liệu cốt lõi của hệ thống HRMS, các thuộc tính chính và mối quan hệ giữa chúng. Các lớp này phản ánh dữ liệu nghiệp vụ trung tâm phục vụ quản lý nhân sự, chấm công, nghỉ phép, tiền lương và người dùng.

##### Employee (Nhân viên)

Lưu trữ toàn bộ thông tin cá nhân, công việc và lương của nhân viên trong hệ thống.

- **Thuộc tính:**

*\_id, employeeCode, firstname, lastname, email, phone, address, country, designation, type,*

*gender, marital, basicSalary, allowance, status, identityCard, internalEmail, githubId, microsoftTeamId, slackId, username, documents[], createdAt, updatedAt*

- **Quan hệ:**
  - Thuộc về **Department** (Many-to-One)
  - Có nhiều **Attendance** (One-to-Many)
  - Có nhiều **LeaveRequest** (One-to-Many)
  - Có nhiều **Payroll** (One-to-Many)
  - Liên kết với **User** (One-to-One)

### Department (Phòng ban)

Quản lý thông tin các phòng ban trong tổ chức.

- **Thuộc tính:**

*\_id, name, code, description, managerId, status, createdAt, updatedAt*
- **Quan hệ:**
  - Có nhiều **Employee** (One-to-Many)

### Attendance (Chấm công)

Ghi nhận thông tin chấm công hàng ngày của nhân viên.

- **Thuộc tính:**

*\_id, employeeId, date, status, checkInTime, checkOutTime, remarks, createdAt, updatedAt*
- **Quan hệ:**
  - Thuộc về **Employee** (Many-to-One)

### LeaveRequest (Yêu cầu nghỉ phép)

Lưu trữ các yêu cầu nghỉ phép và trạng thái xử lý.

- **Thuộc tính:**

*\_id, employeeId, leaveType, startDate, endDate, numberOfDays, reason, status, approvedBy, approvedDate, rejectionReason, createdAt, updatedAt*
- **Quan hệ:**
  - Thuộc về **Employee** (Many-to-One)

### Payroll (Bảng lương)

Quản lý thông tin lương theo tháng của nhân viên.

- **Thuộc tính:**

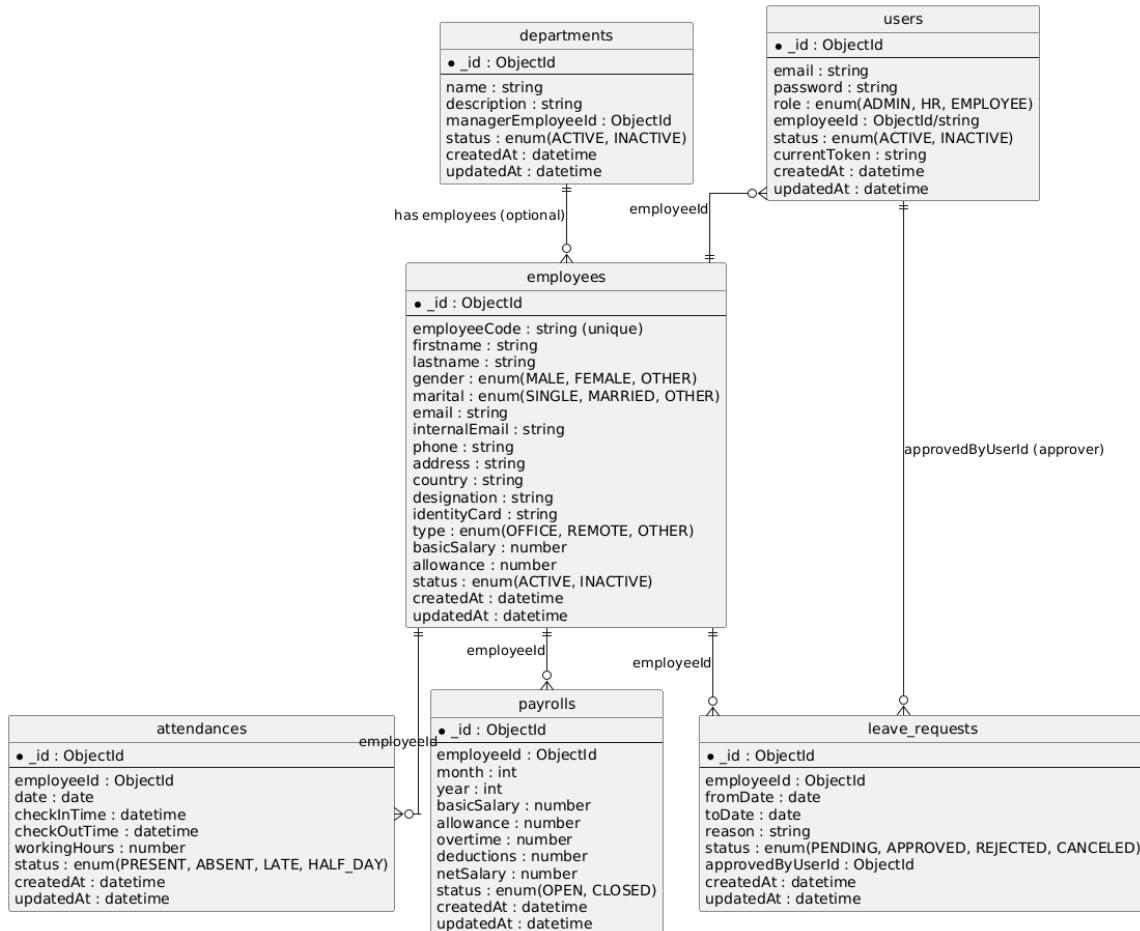
*\_id, employeeId, month, year, basicSalary, allowance, overtime, deductions, netSalary, status, processedBy, processedDate, createdAt, updatedAt*
- **Quan hệ:**
  - Thuộc về **Employee** (Many-to-One)

### User (Người dùng hệ thống)

Quản lý thông tin xác thực và phân quyền truy cập hệ thống.

- **Thuộc tính:**  
 $_id$ , email, password, role, employeeId, status, currentToken, lastLogin, createdAt, updatedAt
- **Quan hệ:**
  - Liên kết với Employee (One-to-One)

#### 4.1.2. Entity Relationship Diagram



#### 4.2. Data Volumes

Công thức thường dùng:

$$\text{Tổng dữ liệu năm 1} = \text{Dữ liệu ban đầu} + (\text{Tăng trưởng hàng tháng} \times 12)$$

Riêng với dữ liệu phát sinh theo ngày (chấm công) thì tính theo:

$$\text{Số nhân viên} \times \text{số ngày làm việc} \times 12 \text{ tháng}$$

Nhân viên (Employees)	Phòng ban (Departments)
Ban đầu: 200 nhân viên	Ban đầu: 15 phòng ban

<i>Tăng trưởng: 10 nhân viên/tháng Trong 12 tháng: <math>10 \times 12 = 120</math> ⇒ Tổng năm 1 = <math>200 + 120 = 320</math></i>	<i>Tăng trưởng: 1 phòng ban/tháng Trong 12 tháng: <math>1 \times 12 = 12</math> ⇒ Tổng năm 1 = <math>15 + 12 = 27</math></i>
--	--

**Ước tính khối lượng dữ liệu (Năm 1)**

Thực thể	Dữ liệu ban đầu	Tăng trưởng hàng tháng	Tổng hàng năm
Nhân viên (Employees)	200	10	320
Phòng ban (Departments)	15	1	27
Người dùng (Users)	200	10	320
Chấm công (Attendance)	0	4.800 (20 ngày × 240 NV)	57.600
Nghỉ phép (Leave Requests)	0	200	2.400
Bảng lương (Payroll)	0	240	2.880

**Yêu cầu lưu trữ****Tài liệu nhân viên:** Trung bình 10MB/nhân viên**⇒ Tổng: 3.2GB****Cơ sở dữ liệu:** Ước tính 500MB cho năm đầu**Tổng dung lượng lưu trữ:** Khoảng 4GB cho năm 1**4.3. Data Conversion***Yêu cầu di chuyển dữ liệu (Áp dụng khi chuyển từ hệ thống cũ)***4.4. Data Retention and Archiving****Chính sách lưu trữ**

Loại dữ liệu	Thời gian lưu
Nhân viên đang hoạt động	Lưu không thời hạn
Nhân viên nghỉ việc	7 năm
Chấm công	5 năm
Nghỉ phép	5 năm
Lương	10 năm (theo quy định pháp luật)
Nhật ký người dùng (Audit log)	3 năm

### Chiến lược lưu trữ

- Dữ liệu quá hạn được chuyển sang kho lưu trữ hàng năm
- Dữ liệu lưu trữ chỉ dùng cho mục đích kiểm toán
- Dữ liệu lưu trữ được sao lưu riêng
- Rà soát và xóa dữ liệu theo chính sách định kỳ

## 4.5. Data Definition Reports

Phần này mô tả chi tiết các thực thể dữ liệu, thuộc tính, kiểu dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong hệ thống, làm cơ sở cho thiết kế cơ sở dữ liệu và phát triển hệ thống.

### 4.5.1. Domain Class Definition Report

#### Entity: Employee

Attribute	Data Type	Length	Mandatory	Description	Valid Values
employeeCode	String	10	Yes	Mã nhân viên duy nhất	Định dạng: NV-XXXX
firstname	String	50	Yes	Tên nhân viên	Ký tự chữ
lastname	String	50	Yes	Họ nhân viên	Ký tự chữ
email	String	100	Yes	Email chính	Định dạng email hợp lệ, duy nhất
phone	String	20	No	Số điện thoại	Định dạng số hợp lệ
address	String	200	No	Địa chỉ cư trú	Văn bản tự do
country	String	50	No	Quốc gia	Tên quốc gia
designation	String	100	Yes	Chức danh công việc	Văn bản tự do
type	String	20	Yes	Loại hình làm việc	OFFICE, REMOTE, CONTRACT, INTERN
gender	String	10	No	Giới tính	MALE, FEMALE, OTHER
marital	String	20	No	Tình trạng hôn nhân	SINGLE, MARRIED, DIVORCED, WIDOWED
basicSalary	Number	–	Yes	Lương cơ bản	Số dương > 0
allowance	Number	–	No	Phụ cấp	≥ 0
status	String	20	Yes	Trạng thái nhân viên	ACTIVE, INACTIVE
identityCard	String	50	No	Số CMND/CCCD	Văn bản

Attribute	Data Type	Length	Mandatory	Description	Valid Values
internalEmail	String	100	No	Email nội bộ	Định dạng email
githubId	String	50	No	GitHub username	Văn bản
microsoftTeamId	String	50	No	Microsoft Teams ID	Văn bản
slackId	String	50	No	Slack user ID	Văn bản
username	String	50	No	Tên đăng nhập hệ thống	Chữ & số
documents	Array	–	No	Tài liệu đính kèm	Danh sách tài liệu
createdAt	DateTime	–	Yes	Thời điểm tạo	
updatedAt	DateTime	–	Yes	Thời điểm cập nhật	

**Class: Payroll**

Attribute	Data Type	Length	Mandatory	Description	Valid Values
_id	ObjectId	–	Yes	Định danh bảng lương	Hệ thống sinh
employeeId	ObjectId	–	Yes	Tham chiếu nhân viên	Employee.id
month	Number	–	Yes	Tháng tính lương	1 – 12
year	Number	–	Yes	Năm tính lương	Năm 4 chữ số
basicSalary	Number	–	Yes	Lương cơ bản	> 0
allowance	Number	–	Yes	Phụ cấp	$\geq 0$
overtime	Number	–	Yes	Tiền tăng ca	$\geq 0$
deductions	Number	–	Yes	Khấu trừ	$\geq 0$
netSalary	Number	–	Yes	Lương thực nhận	Giá trị tính toán
status	String	20	Yes	Trạng thái bảng lương	OPEN, CLOSED
processedBy	ObjectId	–	No	Người xử lý	User.id
processedDate	DateTime	–	No	Ngày xử lý	
createdAt	DateTime	–	Yes	Ngày tạo	
updatedAt	DateTime	–	Yes	Ngày cập nhật	

**Class: User**

Attribute	Data Type	Length	Mandatory	Description	Valid Values
_id	ObjectId	–	Yes	Định danh người dùng	Hệ thống sinh
email	String	100	Yes	Email đăng nhập	Email hợp lệ, duy nhất
password	String	255	Yes	Mật khẩu mã hóa	Bcrypt hash
role	String	20	Yes	Vai trò người dùng	ADMIN, EMPLOYEE, HR
employeeId	ObjectId	–	Yes	Liên kết nhân viên	Employee.id
status	String	20	Yes	Trạng thái tài khoản	ACTIVE, INACTIVE, LOCKED
currentToken	String	500	No	Token xác thực	JWT
lastLogin	DateTime	–	No	Lần đăng nhập cuối	
createdAt	DateTime	–	Yes	Ngày tạo tài khoản	
updatedAt	DateTime	–	Yes	Ngày cập nhật	

## 5. Non-Functional requirements

Dang được cập nhật...

### 5.1. Security Requirements

This section describes the Security requirements part of the Business Requirements.

### 5.2. Availability Requirements

This section describes the system availability requirements.

### 5.3. Usability Requirements

This section describes the system usability requirements. A usability requirement specifies how easy the system must be to use. Usability is a non-functional requirement, because in its essence it doesn't specify parts of the system functionality, but specifies only how that functionality is to be perceived by the user, for instance how easy it must be to learn and operate the system.

### 5.4. System Help Requirements

This section describes what kind of System Help features are needed to be built into the system.

## 5.5. Performance Requirements

This section describes system performance expectation levels (response times).

## 5.6. Scalability Requirements

This section describes how the system is expected to scale to new higher or lower levels. Both user and application scalability requirements are described here. *Data scalability is not described here as it is already described in the “data volumes” section earlier*

# 6. Interface Requirements

This section describes User and System Interface requirements for the proposed system.

## 6.1. User Interface Requirements

## 6.2. System Interface Requirements

# 7. Business Glossary

*Thuật ngữ nghiệp vụ*

# APMS Update

APMS update required?  Yes  No

APMS updated/to be updated on (date):

Comments:

# Revision Log

Date	Version	Change Reference	Reviewed by
12/2025	1.0	Initial BRD creation based on system requirements	HR Project Team

## Appendices

### Appendix A: Sample Data Structures

Sample Employee Record:	Sample Payroll Record:
<pre>json {   "_id": "693d319da7013b07e638703b",   "employeeCode": "NV-EFU0",   "firstname": "Minh Thông",   "lastname": "Nguyễn",   "email": "hr-sw@gmail.com",   "designation": "Nhân sự hệ thống",   "type": "OFFICE",   "basicSalary": 2450000,   "allowance": 1500000,   "status": "ACTIVE" }</pre>	<pre>json {   "_id": "6965fddfc0891bd08f02a2f3",   "employeeId": "693ceae04b175e9c743fb7b8",   "month": 1,   "year": 2026,   "basicSalary": 15000000,   "allowance": 3000000,   "overtime": 0,   "deductions": 0,   "netSalary": 18000000,   "status": "CLOSED" }</pre>

### Appendix B: Acronyms and Abbreviations

Acronym	Definition
API	Application Programming Interface
BRD	Business Requirements Document
HRMS	Human Resource Management System
JWT	JSON Web Token
RBAC	Role-Based Access Control
REST	Representational State Transfer
RTO	Recovery Time Objective
RPO	Recovery Point Objective
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
TLS	Transport Layer Security
UI	User Interface
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines