Thiết Kế Phần Mềm

cho

Hệ thống quản lý dự án

**Phiên bản X.X được phê chuẩn**

**Được chuẩn bị bởi <Tác giả>**

**<Tổ chức>**

**19.01.2026**

**Mục Lục**

[1. Giới thiệu 1](#_Toc220932422)

[1.1 Mục đích 1](#_Toc220932423)

[1.2 Phạm vi 1](#_Toc220932424)

[1.3 Bảng chú giải thuật ngữ 2](#_Toc220932425)

[1.4 Tài liệu tham khảo 2](#_Toc220932426)

[1.5 Tổng quan về tài liệu 3](#_Toc220932427)

[2. Tổng quan hệ thống 3](#_Toc220932428)

[3. Kiến trúc hệ thống 4](#_Toc220932429)

[3.1 Thiết kế kiến trúc 4](#_Toc220932430)

[3.2 Mô tả sự phân rã 5](#_Toc220932431)

[3.3 Cơ sở thiết kế 5](#_Toc220932432)

[4. Thiết kế dữ liệu 5](#_Toc220932433)

[4.1 Mô tả dữ liệu 5](#_Toc220932434)

[4.2 Từ điển dữ liệu 6](#_Toc220932435)

[5. Thiết kế theo chức năng 10](#_Toc220932436)

[5.1 Chức năng Tạo dự án mới 10](#_Toc220932437)

[5.2 Chức năng Chỉnh sửa thông tin dự án 11](#_Toc220932438)

[5.3 Chức năng Xóa dự án 12](#_Toc220932439)

[5.4 Chức năng Thêm thành viên dự án 13](#_Toc220932440)

[5.5 Chức năng Xóa thành viên dự án 14](#_Toc220932441)

[5.6 Chức năng Phần quyền trong dự án 15](#_Toc220932442)

[5.7 Chức năng Tạo công việc 16](#_Toc220932443)

[5.8 Chức năng Sửa deadline công việc 17](#_Toc220932444)

[5.9 Chức năng Cập nhật trạng thái công việc 18](#_Toc220932445)

[5.10 Chức năng Xóa công việc 19](#_Toc220932446)

[5.11 Chức năng Xem báo cáo tiến độ dự án 20](#_Toc220932447)

[5.12 Chức năng Xem báo cáo tổng quan hệ thống 21](#_Toc220932448)

[5.13 Chức năng Nhận/Xem thông báo 22](#_Toc220932449)

[5.14 Chức năng Viết bình luận 23](#_Toc220932450)

[5.15 Chức năng Xóa bình luận 24](#_Toc220932451)

[5.16 Chức năng Cập nhật thông tin 25](#_Toc220932452)

[5.17 Chức năng Đăng ký tài khoản 26](#_Toc220932453)

[5.18 Chức năng Đăng nhập 27](#_Toc220932454)

[5.19 Chức năng Vô hiệu hóa/Xóa tài khoản người dùng 28](#_Toc220932455)

[5.20 Chức năng Phân vai trò trong hệ thống 29](#_Toc220932456)

[6. Bảng tham khảo tới các yêu cầu 30](#_Toc220932457)

[7. Các phụ lục 30](#_Toc220932458)

**Theo dõi phiên bản tài liệu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Ngày** | **Lý do thay đổi** | **Phiên bản** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Giới thiệu

## Mục đích

Tài liệu này cung cấp bản thiết kế kỹ thuật chi tiết cho hệ thống Quản lý công việc nhóm. Mục đích chính của tài liệu là chuyển đổi các yêu cầu trong tài liệu đặc tả (SRS) thành các mô hình kỹ thuật cụ thể để làm cơ sở cho việc hiện thực mã nguồn (coding). Cụ thể:

* Định nghĩa kiến trúc phần mềm tổng thể (Architecture) và các quyết định thiết kế chiến lược.
* Mô tả chi tiết các thành phần (Components), giao diện lập trình (Interfaces) và cơ sở dữ liệu.
* Cung cấp hướng dẫn kỹ thuật cho Nhóm phát triển thực hiện việc lập trình module Core và các Plugins.
* Cung cấp cơ sở cho Nhóm kiểm thử xây dựng các kịch bản kiểm thử tích hợp (Integration Test).

Tài liệu này dành cho các đối tượng chính bao gồm: nhóm phát triển phần mềm (developers), nhóm kiểm thử (testers), giảng viên hướng dẫn và người quản lý dự án. Nó dựa trên tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm để đảm bảo thiết kế phù hợp với các yêu cầu đã định nghĩa.

## Phạm vi

Mô tả và Phạm vi phần mềm: Sản phẩm là một ứng dụng Desktop được xây dựng trên nền tảng Java, hoạt động theo kiến trúc Microkernel (Core - Plugin).

* Phạm vi hệ thống lõi (Core Framework): Bao gồm khung giao diện chính (Dashboard), bộ nạp Plugin (Plugin Loader) sử dụng kỹ thuật Reflection, và cơ chế quản lý sự kiện chung.
* Phạm vi chức năng mở rộng (Plugins): Bao gồm các mô-đun nghiệp vụ độc lập như Quản lý người dùng, Quản lý dự án, Quản lý công việc (Task), và Báo cáo thống kê.
* Giới hạn: Hệ thống hoạt động cục bộ trên máy tính cá nhân, sử dụng cơ sở dữ liệu nhúng (như SQLit hoặc File). Phiên bản này chưa hỗ trợ đồng bộ hóa đám mây hay giao diện Web/Mobile.

Mục đích của dự án:

* Về mặt nghiệp vụ: Tạo ra công cụ hỗ trợ các nhóm làm việc cộng tác, giúp minh bạch hóa quy trình phân công và theo dõi tiến độ công việc.
* Về mặt học thuật: Là sản phẩm minh họa cho môn học "Nguyên lý xây dựng phần mềm", chứng minh khả năng áp dụng các nguyên lý thiết kế hiện đại như SOLID, Low Coupling - High Cohesion.

Mục tiêu dự án:

* Mục tiêu kỹ thuật: Xây dựng thành công cơ chế nạp động (Dynamic Loading) bằng Java Reflection, cho phép thêm chức năng mới mà không cần biên dịch lại Core. Áp dụng thành công các mẫu thiết kế: Observer, Strategy, Factory, DAO.
* Mục tiêu chức năng: Hoàn thiện quy trình quản lý vòng đời một công việc (Từ lúc tạo -> Gán người làm -> Cập nhật trạng thái -> Hoàn thành).

Lợi ích dự án:

* Tính mở rộng (Extensibility): Dễ dàng phát triển thêm các tính năng mới (ví dụ: Chat, Lịch biểu) dưới dạng Plugin mà không ảnh hưởng đến hệ thống đang chạy.
* Tính bảo trì (Maintainability): Nhờ tách biệt Core và Plugin, việc sửa lỗi được khoanh vùng cụ thể, giảm thiểu rủi ro ảnh hưởng chéo (Regression).
* Hiệu quả sử dụng: Giúp người dùng quản lý công việc khoa học, giảm thiểu việc bỏ sót nhiệm vụ và trễ hạn (Deadline).

## Bảng chú giải thuật ngữ

Định nghĩa các từ viết tắt, các thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu mà chúng gần như không được biết đến bởi người đọc.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuật ngữ / Từ viết tắt | Định nghĩa / Giải thích |
| 1 | Core Framework | Thành phần nền tảng của ứng dụng, chịu trách nhiệm quản lý vòng đời ứng dụng và nạp các Plugin. |
| 2 | Plugin | Các mô-đun phần mềm chứa chức năng cụ thể (như Quản lý Task, Báo cáo), được biên dịch riêng và nạp vào Core khi chạy. |
| 3 | Reflection | Kỹ thuật trong Java cho phép ứng dụng kiểm tra và thao tác với các lớp (Classes), phương thức (Methods) tại thời điểm runtime. |
| 4 | DAO | Data Access Object - Mẫu thiết kế dùng để tách biệt logic truy cập dữ liệu với logic nghiệp vụ. |
| 5 | HostContext | Interface ngữ cảnh giúp các Plugin có thể giao tiếp và trao đổi dữ liệu với Core Framework. |

## Tài liệu tham khảo

1. Đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS) - Dự án Quản lý công việc nhóm v1.0.
2. Tài liệu yêu cầu đồ án môn học: Dac\_Ta.pdf - TS. Trương Minh Thái.
3. Tài liệu kỹ thuật: Oracle Java Documentation (Reflection, Swing).
4. Sách: "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software" (GoF).

## Tổng quan về tài liệu

<Cung cấp một cái nhìn tổng quan về tài liệu này và sự tổ chức của nó.>

Tài liệu được tổ chức thành các phần chính sau:

* Phần 1 - Giới thiệu: Cung cấp thông tin chung về mục đích, phạm vi, các định nghĩa thuật ngữ và tài liệu tham khảo được sử dụng trong đồ án.
* Phần 2 - Tổng quan hệ thống: Mô tả khái quát về ngữ cảnh, mô hình vận hành và các cơ chế quan trọng của phần mềm (như cơ chế nạp Plugin).
* Phần 3 - Kiến trúc hệ thống: Trình bày chi tiết kiến trúc phần mềm (Core - Plugin), biểu đồ lớp (Class Diagram) và các mẫu thiết kế (Design Patterns) được áp dụng.
* Phần 4 - Thiết kế dữ liệu: Mô tả mô hình dữ liệu, cấu trúc lưu trữ (Cơ sở dữ liệu hoặc File) và từ điển dữ liệu.
* Phần 5 - Thiết kế theo chức năng: Đặc tả chi tiết thiết kế cho từng màn hình và chức năng cụ thể (UI design, luồng xử lý).
* Phần 6 - Bảng tham khảo tới các yêu cầu: Ánh xạ giữa các chức năng thiết kế với các yêu cầu đã đặt ra trong tài liệu đặc tả (SRS).
* Phần 7 - Bao gồm các phụ lục hỗ trợ thêm thông tin nếu cần.

# Tổng quan hệ thống

Về ngữ cảnh (Context):

Hệ thống "Quản lý công việc nhóm" được xây dựng như một ứng dụng Desktop độc lập (Standalone Application) chạy trên nền tảng Java Virtual Machine (JVM). Đây là sản phẩm được phát triển mới hoàn toàn, không phụ thuộc vào các hệ thống cũ (Legacy systems). Ứng dụng hoạt động trong môi trường nội bộ hoặc mạng LAN, hướng tới đối tượng là các nhóm làm việc quy mô vừa cần một công cụ tập trung để phân công và theo dõi tiến độ mà không phụ thuộc vào kết nối Internet liên tục. Hướng đến việc cải thiện khả năng phối hợp giữa các thành viên nhóm, giúp quản lý công việc một cách khoa học và minh bạch.

Về chức năng (Functionality):

Hệ thống cung cấp một quy trình khép kín để quản lý vòng đời dự án:

* Quản trị: Thiết lập dự án, phân quyền người dùng (Admin, Manager, Member).
* Điều phối: Tạo công việc (Task), gán người thực hiện (Assignee), và thiết lập thời hạn (Deadline).
* Thực thi: Cập nhật trạng thái công việc (To Do → In Progress → Done), trao đổi thông tin qua bình luận.
* Giám sát: Hệ thống tự động tổng hợp dữ liệu để xuất ra các báo cáo tiến độ và gửi thông báo nhắc nhở khi sắp đến hạn.

Về thiết kế (Design - Kiến trúc kỹ thuật):

Để đáp ứng yêu cầu về tính mở rộng (Extensibility) và khả năng bảo trì (Maintainability), hệ thống không được thiết kế theo mô hình nguyên khối (Monolithic) mà áp dụng Kiến trúc Microkernel (Core - Plugin):

* Core Framework (Hạt nhân): Đóng vai trò là bộ khung chứa, chỉ chịu trách nhiệm quản lý vòng đời ứng dụng, nạp các mô-đun mở rộng và cung cấp các dịch vụ nền tảng (như Logging, Event Bus).
* Cơ chế Plugin & Reflection: Mọi chức năng nghiệp vụ (Quản lý Task, Báo cáo) đều được đóng gói thành các Plugin riêng biệt (.jar). Hệ thống sử dụng kỹ thuật Java Reflection để quét và nạp các Plugin này động tại thời điểm chạy (Runtime). Điều này cho phép thêm mới chức năng mà không cần biên dịch lại Core.
* Phân tầng dữ liệu: Hệ thống sử dụng mẫu thiết kế DAO (Data Access Object) để tách biệt hoàn toàn việc truy xuất dữ liệu (File/Database) khỏi logic nghiệp vụ, giúp hệ thống dễ dàng thay đổi phương thức lưu trữ.

# Kiến trúc hệ thống

## Thiết kế kiến trúc

Hệ thống quản lý công việc nhóm được thiết kế dựa trên sự kết hợp của hai mẫu kiến trúc chính: *Microkernel Architecture (Kiến trúc Plugin)* và *Layered Architecture (Kiến trúc Phân tầng)*. Sự kết hợp này nhằm thỏa mãn các yêu cầu phi chức năng quan trọng như tính mở rộng (extensibility), khả năng bảo trì (maintainability) và tái sử dụng (reuse).

Tổng quan kiến trúc bao gồm hai phần chính:

1. **Core Framework** *(Host Application)*: Đóng vai trò là khung sườn "xương sống" của ứng dụng. Core chịu trách nhiệm quản lý vòng đời của ứng dụng, cung cấp giao diện người dùng chính (Dashboard), và cơ chế nạp (load) các thành phần mở rộng thông qua PluginLoader. Core không chứa logic nghiệp vụ cụ thể (như quản lý dự án hay công việc) mà chỉ định nghĩa các giao thức (Interfaces/Contracts) để các Plugin tuân theo.
2. **Plugins (***Extension Modules)*: Các mô-đun nghiệp vụ cụ thể (như Quản lý Dự án, Quản lý Công việc, Báo cáo) được phát triển độc lập và nạp động vào hệ thống khi chạy (Runtime). Mỗi Plugin được tổ chức nội bộ theo mô hình MVC (Model-View-Controller) hoặc Layered Architecture để đảm bảo sự tách biệt giữa giao diện và dữ liệu.

Mối quan hệ giữa Core và Plugin được thực hiện thông qua *Dependency Injection* và cơ chế *Java Reflection*, cho phép hệ thống mở rộng tính năng mà không cần biên dịch lại mã nguồn của Core (Open/Closed Principle)

## Mô tả sự phân rã

## Cơ sở thiết kế

Việc lựa chọn kiến trúc và công nghệ được dựa trên các yêu cầu đặc tả và ràng buộc kỹ thuật của dự án:

1. Kiến trúc Plugin:

* *Đáp ứng yêu cầu "Design for Change" & "Extensibility"*: Hệ thống yêu cầu khả năng dễ thích ứng với thay đổi và mở rộng. Kiến trúc Plugin cho phép thêm tính năng mới (ví dụ: thêm Plugin Chat) mà không ảnh hưởng đến hệ thống đang chạy.
* *Phù hợp mô hình làm việc nhóm*: Nhóm phát triển có thể chia nhỏ, mỗi thành viên phát triển một Plugin độc lập mà không gây xung đột mã nguồn (Merge conflicts) quá nhiều.

1. Cơ chế Reflection:

* *Tính khả chuyển (Portability)*: Đáp ứng yêu cầu chạy trên đa nền tảng (Windows, Linux, macOS) thông qua JVM.
* *Dynamic Loading*: Java Reflection là cơ chế cốt lõi để hiện thực yêu cầu nạp Plugin động tại thời điểm chạy.

1. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL:

# Thiết kế dữ liệu

## Mô tả dữ liệu

Cơ sở dữ liệu được thiết kế theo mô hình hướng đối tượng, trong đó mỗi bảng dữ liệu là một thực thể độc lập có khả năng tự quản lý các hành vi của mình thông qua các phương thức (Methods). Thiết kế đảm bảo tính nhất quán dữ liệu giữa các thành phần: Người dùng, Dự án, Công việc, Bình luận và Thông báo.

## Từ điển dữ liệu

* + 1. Bảng User

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Tên** | **Kiểu dữ liệu / Ràng buộc** | **Mô tả / Tham số** |
| **Thuộc tính** | user\_id | INTEGER (PK, AI) | Mã định danh duy nhất. |
|  | full\_name | VARCHAR(100) / Not Null | Họ và tên người dùng. |
|  | email | VARCHAR(100) / Unique | Email dùng làm tài khoản đăng nhập. |
|  | password\_hash | VARCHAR(255) / Not Null | Mật khẩu đã được mã hóa an toàn. |
|  | phone | VARCHAR(15) | Số điện thoại liên lạc. |
|  | dob | DATE | Ngày tháng năm sinh. |
|  | hometown | VARCHAR(255) | Quê quán/Địa chỉ thường trú. |
|  | role | VARCHAR(20) | Vai trò: Admin, Manager, Member. |
|  | is\_active | BOOLEAN / Default 1 | Trạng thái tài khoản (1: Active, 0: Locked). |
| **Phương thức** | register() |  | Tạo mới tài khoản vào hệ thống. |
|  | login() | email, password | Kiểm tra thông tin đăng nhập. |
|  | updateProfile() | name, phone, dob, hometown | Cập nhật thông tin cá nhân. |
|  | changePassword() | old\_pass, new\_pass | Thay đổi mật khẩu định kỳ. |
|  | deactivate() |  | Khóa tài khoản người dùng (Soft Delete). |

* + 1. Bảng Project

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Tên** | **Kiểu dữ liệu / Ràng buộc** | **Mô tả / Tham số** |
| **Thuộc tính** | project\_id | INTEGER (PK, AI) | Mã định danh dự án. |
|  | project\_name | VARCHAR(200) / Not Null | Tên hiển thị của dự án. |
|  | description | TEXT | Mô tả chi tiết mục tiêu/nội dung. |
|  | manager\_id | INTEGER (FK to Users) | ID người quản lý dự án (Manager). |
|  | created\_at | DATETIME / Default Now | Ngày khởi tạo dự án. |
| **Phương thức** | createProject() | name, desc, manager\_id | Tạo một dự án mới. |
|  | updateInfo() | name, desc | Chỉnh sửa thông tin dự án. |
|  | assignManager() | user\_id | Thay đổi quyền quản lý cho người khác. |
|  | deleteProject() |  | Xóa dự án (Cascade dữ liệu liên quan). |

* + 1. Bảng Task

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Tên** | **Kiểu dữ liệu / Ràng buộc** | **Mô tả / Tham số** |
| **Thuộc tính** | task\_id | INTEGER (PK, AI) | Mã định danh công việc. |
|  | project\_id | INTEGER (FK to Projects) | Thuộc dự án nào. |
|  | task\_name | VARCHAR(255) / Not Null | Tiêu đề công việc. |
|  | assignee\_id | INTEGER (FK to Users) | Người thực hiện (Member). |
|  | status | VARCHAR(20) / Default 'To Do' | To Do, In Progress, Done, Cancel. |
|  | priority | VARCHAR(10) | Mức độ ưu tiên (Low, Medium, High). |
|  | deadline | DATETIME | Hạn chót phải hoàn thành. |
|  | actual\_done | DATETIME | Thời điểm thực tế hoàn thành việc. |
|  | is\_deleted | BOOLEAN / Default 0 | Trạng thái ẩn/hiện (Soft Delete). |
| **Phương thức** | createTask() | proj\_id, name, assignee, DL | Tạo và giao việc cho thành viên. |
|  | updateStatus() | new\_status | Chuyển trạng thái (Check logic luồng). |
|  | reAssign() | user\_id | Chuyển việc cho người khác thực hiện. |
|  | setDeadline() | new\_deadline | Cập nhật thời hạn mới. |
|  | markDeleted() |  | Đánh dấu xóa công việc. |

* + 1. Bảng Comment

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Tên** | **Kiểu dữ liệu / Ràng buộc** | **Mô tả / Tham số** |
| **Thuộc tính** | comment\_id | INTEGER (PK, AI) | Mã định danh bình luận. |
|  | task\_id | INTEGER (FK to Tasks) | Bình luận thuộc công việc nào. |
|  | user\_id | INTEGER (FK to Users) | Người đăng bình luận. |
|  | content | TEXT / Not Null | Nội dung trao đổi. |
|  | created\_at | DATETIME / Default Now | Thời điểm đăng. |
| **Phương thức** | postComment() | task\_id, user\_id, content | Gửi thảo luận mới. |
|  | editComment() | new\_content | Sửa nội dung (Chỉ người viết). |
|  | deleteComment() |  | Xóa bình luận vĩnh viễn. |

* + 1. Bảng Notification

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Tên** | **Kiểu dữ liệu / Ràng buộc** | **Mô tả / Tham số** |
| **Thuộc tính** | noti\_id | INTEGER (PK, AI) | Mã định danh thông báo. |
|  | user\_id | INTEGER (FK to Users) | Người nhận thông báo. |
|  | message | TEXT / Not Null | Nội dung (VD: "Task A sắp hết hạn"). |
|  | is\_read | BOOLEAN / Default 0 | Trạng thái đã xem hay chưa. |
|  | created\_at | DATETIME / Default Now | Thời điểm gửi. |
| **Phương thức** | sendAutoNoti() | user\_id, msg | Hệ thống tự kích hoạt gửi thông báo. |
|  | markAsRead() |  | Đánh dấu người dùng đã đọc. |
|  | clearNoti() |  | Xóa lịch sử thông báo cũ. |

# Thiết kế theo chức năng

## Chức năng Tạo dự án mới

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin hoặc Manager tạo một dự án mới trên hệ thống nhằm phục vụ cho việc tổ chức, phân công công việc, theo dõi tiến độ và quản lý chất lượng dự án. Sau khi dự án được tạo, người tạo sẽ trở thành Project Manager mặc định của dự án đó.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *TextBox* | Rỗng | *Nhập tên dự án – bắt buộc* |
| 2 | *TextArea* | Rỗng | *Nhập mô tả dự án – không bắt buộc* |
| 3 | *DatePicker* | Ngày hiện tại | *Ngày bắt đầu dự án* |
| 4 | *DatePicker* | Rỗng | *Ngày kết thúc >= ngày bắt đầu* |
| 5 | *Button* | Tạo | *Thực hiện tạo dự án* |
| 6 | *Button* | Hủy | *Quay về màn hình chính* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects | X |  |  |  |
| 2 | Projects\_Members | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin hoặc Manager chọn chức năng Quản lý dự án.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án.

3. Admin hoặc Manager nhấn nút "Tạo dự án mới".

4. Hệ thống hiển thị Form: Tên dự án, Mô tả, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc. 5. Admin hoặc Manager nhập các trường dữ liệu và nhấn "Tạo".

6. Hệ thống kiểm tra logic: Ngày Kết thúc phải lớn hơn hoặc bằng Ngày Bắt đầu. 7. Hệ thống lưu Dự án mới vào bảng Projects.

8. Hệ thống thêm Người dùng hiện tại vào bảng Project\_Members với vai trò là  Project Manager.

9. Hệ thống chuyển hướng sang trang Xem thông tin dự án.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E1. Ngày kết thúc < Ngày bắt đầu: Báo lỗi "Ngày kết thúc không thể diễn ra  trước ngày bắt đầu"

2. E2. Ngày bắt đầu < Ngày hiện tại: Nếu không cho phép tạo dự án trong quá khứ → Báo lỗi (Optional → Force depend on company)

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin hoặc Manager mới được phép tạo dự án

2. Ngày kết thúc phải lớn hơn hoặc bằng ngày bắt đầu.

## Chức năng Chỉnh sửa thông tin dự án

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin hoặc Manager chỉnh sửa các thông tin của dự án khi có sự thay đổi trong quá trình thực hiện, bao gồm mô tả dự án và thời gian (ngày kết thúc). Việc cập nhật giúp đảm bảo thông tin dự án luôn chính xác và được đồng bộ cho tất cả các thành viên tham gia.
* **Giao diện:**

Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Label* | Tên dự án | *Chỉ hiện thị, khong cho sửa* |
| 2 | *TextArea* | Mô tả hiện tại | *Có thể chỉnh sửa* |
| 3 | *DatePicker* | Ngày bắt đầu | *Chỉ hiện thị, không cho sửa* |
| 4 | *DatePicker* | Ngày kết thúc hiện tại | *Ngày kết thúc >= ngày bắt đầu* |
| 5 | *Button* | Lưu | *Cập nhật thông tin dự án* |
| 6 | *Button* | Hủy | *Hủy, không lưu* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  | X |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  |  | X |
| 3 | Notifications | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin hoặc Manager chọn chức năng **Quản lý dự án.**

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án và danh sách các dự án đang có.

3. Admin hoặc Manager vào tab "Cài đặt" (Settings) của dự án cần chỉnh sửa.

4. Hệ thống hiển thị thông tin hiện tại của dự án.

5. Admin hoặc Manager sửa đổi Mô tả hoặc Ngày kết thúc.

6. Admin hoặc Manager nhấn "Lưu".

7. Hệ thống kiểm tra logic dữ liệu (ngày tháng hợp lệ).

8. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật thông tin vào bảng Projects.

9. Hệ thống tạo thông báo với nội dung “Thông báo dự án đã thay đổi”.

10. Thông báo được gửi đến tất cả các thành viên trong dự án.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):** ví dụ như tham khảo đặc tả nào của tài liệu đặc tả nào.

1. Chỉ Admin hoặc Manager mới được quyền chỉnh sửa thông tin

2. Không cho phép sửa ngày bắt đầu sau khi dự án đã được tạo.

3. Ngày kết thúc phải lớn hơn hoặc bằng ngày bắt đầu.

## Chức năng Xóa dự án

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin hoặc Manager xóa (lưu trữ/ẩn) các dự án đã kết thúc hoặc không còn hiệu lực nhằm làm gọn hệ thống, tránh gây nhầm lẫn trong quá trình quản lý
* **Giao diện:** hiển thị các ảnh giao diện từ góc nhìn của người sử dụng. Chúng có thể được vẽ bằng tay hay dùng công cụ vẽ tự động. Ta nên tạo ra chúng chính xác như có thể. Ta cũng có thể đánh số cho từng thành phần trong giao diện.
* **Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Button* | Xóa dự án | *Chỉ hiển thị với Admin hoặc Mẩng* |
| 2 | *Modal* | Ẩn | *Hiển thị khi xác nhận xóa* |
| 3 | *Button* | Xác nhận | *Xác nhận xóa* |
| 4 | *Button* | Hủy | *Hủy, không xóa* |

**Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  | X |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  |  | X |
| 3 | Tasks |  |  |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin hoặc Manager chọn chức năng **Quản lý dự án**.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án và các dự án đang có.

3. Admin hoặc Manager nhấn nút "Xóa dự án" trong phần Cài đặt của dự án cần xóa.

4. Hệ thống hiển thị cảnh báo đỏ: "Hành động này sẽ ẩn toàn bộ công việc trong dự án. Bạn có chắc chắn không?".

5. Admin hoặc Manager xác nhận xóa.

6. Hệ thống kiểm tra quyền của người dùng.

7. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật trạng thái dự án IsDeleted = True trong bảng Projects.

8. Hệ thống ẩn dự án khỏi danh sách của tất cả thành viên.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E1. Không phải chủ sở hữu: Hacker dùng API gửi lệnh xóa dự án mà họ không phải Manager → Hệ thống check quyền → Trả về lỗi 403 Forbidden "Bạn không có quyền xóa dự án này"

2. E2. Dự án đang có công việc "In Progress": Hệ thống cảnh báo "Dự án đang có công việc đang chạy. Bạn có chắc chắn muốn xóa không?".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin hoặc Manager mới được quyền xóa.

2. Dự án không bị xóa vĩnh viễn khỏi cơ sở dữ liệu.

## Chức năng Thêm thành viên dự án

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Manager thêm các thành viên mới vào dự án nhằm mở rộng nhóm làm việc, phân công nhiệm vụ và tăng cường khả năng cộng tác trong quá trình thực hiện dự án.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Button* | Thêm thành viên | *Chỉ hiển thị với Manager* |
| 2 | *TextBox* | Rỗng | *Nhập Email người dùng* |
| 3 | *List* | Rỗng | *Danh sách người dùng* |
| 4 | *Button* | Thêm | *Thêm người dùng vào dự án* |
| 5 | *Button* | Hủy | *Hủy thao tác* |

**Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Users |  |  |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  |  | X |
| 3 | Notifications | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Manager chọn chức năng **Quản lý dự án** trên màn hình chính.

2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý dự án và danh sách dự án đang có.

3. Manager chọn dự án cần thêm thành viên.

4. Manager chọn tab "Thành viên".

5. Manager nhấn nút "Thêm thành viên".

6. Hệ thống hiển thị ô tìm kiếm theo Email.

7. Manager nhập Email người dùng cần thêm.

8. Hệ thống gợi ý danh sách người dùng phù hợp từ CSDL hệ thống.

9. Manager chọn người dùng và nhấn "Thêm".

10. Hệ thống kiểm tra:

* Người dùng đã tồn tại trong dự án hay chưa
* Trạng thái tài khoản của người dung

11. Nếu hợp lệ, hệ thống thêm người dùng vào dự án với vai trò mặc định là **Member**.

12. Hệ thống gửi thông báo mời tham gia cho người dùng vừa được thêm.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. 7a. Người dùng đã tồn tại: Hệ thống báo "Thành viên này đã ở trong dự án". E1. Email không tồn tại trong hệ thống: Nhập email sai → Báo "Không tìm thấy người dùng này"

2. E2. User đã bị khóa (Inactive): Tìm ra user nhưng user đó đang bị Admin khóa → Báo "Tài khoản này đang bị vô hiệu hóa, không thể thêm vào dự án".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Manager mới được quyền thêm thành viên vào dự án

2. Người dùng phải tồn tại trong hệ thống và đang ở trạng thái Active.

3. Một người không thể được thêm vào cùng một dự án nhiều lần.

## Chức năng Xóa thành viên dự án

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin hoặc Manager loại bỏ một thành viên khỏi dự án khi thành viên đó không còn tham gia thực hiện công việc hoặc được điều chuyển sang dự án khác, nhằm đảm bảo việc quản lý nhân sự dự án được chính xác và hiệu quả.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *List* | Danh sách thành viên | *Hiển thị tên và vai trò của thành viên* |
| 2 | *Button* | Xóa | *Chỉ hiển thị với Admin/Manager* |
| 3 | *Modal* | Ẩn | *Hiển thị cảnh báo xóa* |
| 4 | *Button* | Xác nhận | *Xác nhận xóa thành viên* |
| 5 | *Button* | Hủy | *Hủy, không xóa* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  | X | X |
| 3 | Tasks |  |  |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin hoặc Manager chọn chức năng **Quản lý dự án** trên màn hình chính

2. Hệ thống hiển thị trang Quản lý dự án và danh sách các dự án đang có.

3. Admin hoặc Manager chọn dự án có thành viên cần xóa ra khỏi dự án.

4. Manager chọn tab “Thành viên”.

5. Hệ thống hiển thị các thành viên trong dự án.

6. Manager nhấn nút "Xóa" (Remove) bên cạnh tên thành viên cần xóa.

7. Hệ thống kiểm tra: Thành viên có đang được gán công việc nào trạng thái In Progress không?

8. Nếu không có ràng buộc, Hệ thống xóa thành viên khỏi bảng Project\_Members.

9. Hệ thống cập nhật lại danh sách hiển thị.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. 3A. Thành viên đang giữ công việc: Hệ thống cảnh báo "Thành viên này đang thực hiện công việc chưa hoàn thành. Vui lòng gán lại công việc cho người khác trước khi xóa".

2. E1. Xóa Manager duy nhất: Dự án chỉ có 1 Manager, Manager đó tự xóa mình → Báo "Bạn phải chỉ định Manager mới trước khi rời dự án".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin hoặc Manager mới được quyền xóa thành viên khỏi dự án.

2. Không cho phép xóa thành viên đang thực hiện công việc trong trạng thái **In Progress.**

3. Không cho phép xóa Manager duy nhất của dự án nếu chưa chỉ định Manager mới.

## Chức năng Phần quyền trong dự án

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin hoặc Manager phân quyền vai trò cho các thành viên tham gia dự án, nhằm đảm bảo việc quản lý, điều phối và kiểm soát dự án được thực hiện linh hoạt và hiệu quả theo cơ cấu tổ chức nhóm.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *List* | Danh sách thành viên | *Hiển thị tên, email, vai trò* |
| 2 | *ComboBox* | Member | *Cho phép chọn Member/Manager* |
| 3 | *Modal* | Ẩn | *Hiển thị xác nhận cấp quyền* |
| 4 | *Button* | Xác nhận | *Xác nhận thay đổi quyền* |
| 5 | *Button* | Hủy | *Hủy thao tác* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  | X |  | X |
| 3 | Notifications | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin hoặc Manager chọn chức năng **Quản lý dự án** trên màn hình chính.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án và danh sách các dự án đang có.

3. Admin hoặc Manager chọn dự án cần phân quyền.

4. Admin hoặc Manager chọn tab Thành viên.

5. Hệ thống hiển thị danh sách các thành viên có trong dự án.

6. Admin hoặc Manager thay đổi vai trò của thành viên từ **Member** thành **Manager**.

7. Hệ thống hiển thị xác nhận: "Bạn muốn cấp quyền Quản lý dự án cho người này?".

8. Admin hoặc Manager chọn "Đồng ý".

9. Hệ thống cập nhật vai trò mới trong bảng Project\_Members.

10. Hệ thống gửi thông báo cho thành viên vừa được phân quyền.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin hoặc Manager mới được quyền phân quyền trong dự án.

2. Một dự án có thể có nhiều Manager.

3. Không cho phép hạ quyền Manager duy nhất nếu chưa chỉ định Manager khác (nếu có yêu cầu).

## Chức năng Tạo công việc

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Manager tạo công việc mới trong dự án, xác định nội dung, mức độ ưu tiên, thời hạn và chỉ định thành viên phụ trách nhằm đảm bảo các hạng mục công việc của dự án được triển khai đúng tiến độ.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *TextBox* | Rỗng | *Nhập tiêu đề công việc – bắt buộc* |
| 2 | *TextArea* | Rỗng | *Nhập mô tả chi tiết – không bắt buộc* |
| 3 | *DatePicker* | Rỗng | *Deadline công việc* |
| 4 | *ComboBox* | Medium | *Chọn độ ưu tiên: High/Medium/Low* |
| 5 | *ComboBox* | Rỗng | *Danh sách thành viên dự án* |
| 6 | *Button* | Tạo | *Thực hiện tạo công việc* |
| 7 | *Button* | Hủy | *Hủy thao tác* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  |  | X |
| 3 | Tasks | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Manager chọn chức năng **Quản lý công việc**.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý công việc và danh sách các dự án đang có.

3. Manager chọn dự án cần quản lý.

4. Manager chọn tab”**Công việc**”.

5. Manager nhấn nút ”**Thêm công việc**”.

6. Hệ thống hiển thị Form tạo công việc.

7. Manager nhập: Tiêu đề công việc, Mô tả chi tiết, Deadline, Độ ưu tiên (High/Medium/Low).

8. Manager chọn mục người thực hiện công việc.

9. Hệ thống tải danh sách chỉ gồm các thành viên trong dự án hiện tại.

10. Manager chọn thành viên phụ trách.

11. Manager nhấn "Tạo".

12. Hệ thống kiểm tra điều kiện deadline hợp lệ (deadline công việc phải nhỏ hơn hoặc bằng deadline dự án).

13. Nếu hợp lệ, hệ thống lưu công việc với trạng thái mặc định To Do, công việc xuất hiện ngay lập tức trên cột To Do.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E1. Deadline công việc > Deadline Project → Báo lỗi "Hạn chót công việc không được vượt quá hạn chót dự án".

2. E2. Dự án đã đóng (Closed/Archived): Manager cố thêm công việc vào dự án đã kết thúc → Báo "Dự án này đã đóng, không thể thêm việc mới".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Manager mới được quyền tạo công việc.

2. Deadline công việc phải nhỏ hơn hoặc bằng deadline của dự án.

3. Chỉ có thể gán công việc cho thành viên thuộc dự án.

4. Không cho phép tạo công việc cho dự án đã đóng.

## Chức năng Sửa deadline công việc

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Manager điều chỉnh thời hạn hoàn thành của công việc khi có các yếu tố phát sinh ảnh hưởng đến tiến độ, nhằm đảm bảo kế hoạch thực hiện dự án luôn phù hợp với tình hình thực tế.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Table* | Danh sách công việc | *Hiển thị các cột: To do/In progress/Done* |
| 2 | *DatePicker* | Deadline hiện tại | *Cho phép chỉnh sửa* |
| 3 | *Button* | Lưu | *Thay đổi deadline* |
| 4 | *Button* | Hủy | *Hủy thao tác* |

**Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Notifications | X |  |  |  |
| 3 | Tasks |  | X |  | X |
| 4 | Task\_History | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Manager chọn chức năng **Quản lý công việc.**

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý công việc và danh sách các dự án hiện có.

3. Manager chọn dự án cần quản lý.

4. Manager chọn tab”**Công việc**”.

5. Manager chọn công việc cần sửa deadline.

6. Manager thay đổi ngày deadline.

7. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của ngày tháng.

8. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật deadline vào bảng Tasks.

9. Hệ thống lưu thay đổi và ghi log lịch sử "Deadline đã bị thay đổi bởi Manager".

10. Hệ thống gửi thông báo cho người đang làm công việc đó (nếu có).

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E1. Deadline công việc > Deadline Project: → Báo lỗi "Hạn chót công việc không được vượt quá hạn chót dự án".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Manager mới được quyền sửa deadline.

2. Deadline công việc phải nhỏ hoặc bằng deadline dự án.

3. Mọi thay đổi deadline phải được ghi lại lịch sử.

## Chức năng Cập nhật trạng thái công việc

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Manager hoặc Member cập nhật trạng thái của công việc theo tiến độ thực tế, giúp hệ thống phản ánh chính xác quá trình thực hiện và hỗ trợ theo dõi, báo cáo tiến độ dự án.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Kanban Board* | To do/In progress /Done/Cancel | *Hiển thị theo trạng thái* |
| 2 | *Task Card* | Thông tin công việc |  |
| 3 | *Modal* | Ẩn | *Hiển thị cảnh báo hoặc lỗi* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Notifications | X |  |  |  |
| 3 | Tasks |  | X |  | X |
| 4 | Task\_History | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Manager hoặc Member chọn chức năng **Quản lý công việc**.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý công việc và danh sách các dự án đang có.

3. Manager chọn dự án cần quản lý.

4. Manager hoặc Member chọn tab ”**Công việc**”.

5. Manager / Member chọn công việc cần cập nhật.

6. Manager / Member kéo sang trạng thái mong muốn cập nhật.

7. Hệ thống kiểm tra quyền:

* Nếu là **Member**: Chỉ được thay đổi công việc được gán cho mình.
* Nếu là **Manager**: Được thay đổi tất cả công việc trong dự án.

8. Hệ thống cập nhật trạng thái mới vào bảng Tasks.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E2. Chuyển trạng thái nhảy cóc (Invalid Transition): Member chuyển thẳng từ To Do sang Done mà không qua In Progress (nếu quy trình bắt buộc) → Báo lỗi quy trình.

2. E3. Công việc đã bị khóa (Archived/Deleted): Trong lúc Member A đang xem công việc, Manager đã xóa công việc đó. Member A bấm chuyển trạng thái → Báo lỗi "Công việc này không còn tồn tại".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Member chỉ được cập nhật trạng thái công việc do mình phụ trách.
2. Manager có toàn quyền cập nhật trạng thái công việc trong dự án.
3. Không cho phép chuyển trạng thái của công việc đã khóa.
4. Không cho phép chuyển trạng thái nhảy cóc nếu quy trình yêu cầu tuần tự.

## Chức năng Xóa công việc

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Manager xóa các công việc không còn phù hợp với kế hoạch dự án hoặc đã bị thay thế, nhằm đảm bảo danh sách công việc luôn gọn gàng, chính xác và phục vụ tốt cho việc quản lý tiến độ.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Task Card* | Hiển thị thông tin công việc | *Chỉ Manager thấy tùy chọn xóa* |
| 2 | *Icon Menu* | Ẩn | *Chọn để mở danh sách hành động* |
| 3 | *Button* | Xóa công việc | *Thực hiện xóa công việc – chỉ hiện thị với Manager* |
| 4 | *Popup xác nhận* | Ẩn | *Hiển thị trước khi xóa* |
| 5 | *Alert* | Ẩn | *Cảnh báo khi xóa việc* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Notifications | X |  |  |  |
| 3 | Tasks |  | X |  | X |
| 4 | Task\_History | x |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Manager chọn chức năng **Quản lý công việc**.

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý công việc và danh sách các dự án đang có.

3. Manager chọn dự án cần quản lý.

4. Manager chọn tab “**Công việc**”.

5. Manager chọn công việc cần xóa.

6. Manager click vào dấu 3 chấm đứng ngay góc trên bên phải công việc cần xóa.

7. Manager chọn “**Xóa công việc**”.

8. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận.

9. Manager xác nhận xóa.

10.Hệ thống thực hiện xóa (ẩn công việc khỏi bảng, nhưng vẫn giữ trong CSDLđể báo cáo nếu cần).

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E1. Công việc đã Done: Manager xóa công việc đã hoàn thành → Hệ thống hiển thị cảnh báo cấp độ cao: "Công việc này đã hoàn thành. Xóa nó sẽ ảnh hưởng đến báo cáo tiến độ. Bạn có chắc không?".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Manager mới được quyền xóa công việc.

2. Công việc bị xóa không hiển thị trên giao diện nhưng không bị xóa vật lý hỏi cơ sở dữ liệu.

3. Không cho phép xóa công việc thuộc dự án đã khóa.

4. Khi xóa công việc ở trạng thái Done, hệ thống phải hiển thị cảnh báo.

## Chức năng Xem báo cáo tiến độ dự án

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin và Manager theo dõi, đánh giá mức độ hoàn thành của từng dự án thông qua các chỉ số trực quan như tỷ lệ hoàn thành công việc, danh sách công việc trễ hạn và năng suất của từng thành viên. Qua đó hỗ trợ việc ra quyết định điều chỉnh kế hoạch, phân bổ nguồn lực và kiểm soát tiến độ dự án.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Dropdown* | Danh sách dự án | *Chỉ hiện thị dự án đối với người dùng có quyền* |
| 2 | *Tab* | Thống kê | *Chỉ Admin/Manager mới truy cập* |
| 3 | *Label* | 0% | *Hiển thị tỷ lệ hoàn thành dự án* |
| 4 | *Biểu đồ cột* |  | *Năng suất từng thành viên* |
| 5 | *Bảng* | Rỗng | *Danh sách công việc trễ hạn* |
| 6 | *Button* | Xuất báo cáo | *Chỉ xuất file khi có dữ liệu* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  |  | X |
| 3 | Tasks |  |  |  | X |
| 4 | Users |  |  |  | X |
| 5 | Reports | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin hoặc Manager chọn chức năng **Quản lý dự án.**

2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án

3. Admin hoặc Manager chọn dự án cần quản lý.

4. Admin hoặc Manager chọn tab “**Thống kê**”.

5. Hệ thống tính toán số liệu của dự án đó:

* Tỷ lệ hoàn thành = (công việc Done / Tổng công việc) \* 100.
* Danh sách các công việc đang bị trễ hạn (Overdue).
* Biểu đồ năng suất của từng thành viên.

6. Hệ thống hiển thị các biểu đồ và bảng thống kê tương ứng.

**Các luồng sự kiện con:** Admin hoặc Manager cần xuất báo cáo. (Bắt đầu từ bước 6 của main flow)

1. Admin hoặc Manager chọn xuất báo cáo tổng quát ở biểu tượng bánh răng góc trên bên phải tab Thống kê.

2. Hệ thống xác nhận tải báo cáo về máy.

3. Admin hoặc Manager chọn Đồng ý.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):** ví dụ như tham khảo đặc tả nào của tài liệu đặc tả nào.

1. Chỉ Admin hoặc Manager mới được quyền xem báo cáo tiến độ dự án.

2. Không hiển thị dữ liệu của các công việc đã bị xóa.

3. Dữ liệu báo cáo được tính toán real-time tại thời điểm truy cập.

4. Việc xuất báo cáo chỉ thực hiện khi người dùng có quyền hợp lệ.

## Chức năng Xem báo cáo tổng quan hệ thống

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin theo dõi toàn cảnh hoạt động của hệ thống quản lý công việc nhóm, bao gồm số lượng người dùng, tình trạng tài khoản, số dự án đang hoạt động và đã hoàn thành. Qua đó hỗ trợ Admin trong việc giám sát hệ thống, đánh giá mức độ sử dụng và đưa ra quyết định quản trị phù hợp.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Menu* | Dashboard | *Chỉ hiển thị cho Admin* |
| 2 | *Label* | 0 | *Tổng số người dùng* |
| 3 | *Label* | 0 | *Tổng số người dùng Active* |
| 4 | *Label* | 0 | *Tổng số người dùng Inactive* |
| 5 | *Label* | 0 | *Tổng số dự án* |
| 6 | *Label* | 0 | *Số dự án đang chạy* |
| 7 | *Label* | 0 | *Số dự án hoàn thành* |
| 8 | *Dropdown* | Tháng | *Thời gian: Tháng/Quý/Năm* |
| 9 | *Biểu đồ cột* | Ẩn | *Thống kê dự án theo trạng thái* |
| 10 | *Biểu đồ tròn* | Ẩn | *Thống kê User Active/ Inactive* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Projects\_Members |  |  |  | X |
| 3 | Tasks |  |  |  | X |
| 4 | Users |  |  |  | X |
| 5 | System\_Reports | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin chọn trang Dashboard trên màn hình chính dành riêng cho Admin.

2. Hệ thống truy vấn tổng hợp dữ liệu toàn server và hiển thị các thông tin:

* Tổng số người dùng.
* Tổng số người dùng đang hoạt động (Active).
* Tổng số người dùng bị vô hiệu (Inactive).
* Tổng số dự án trong hệ thống.
* Tổng số Dự án đang chạy.
* Số dự án đã hoàn thành

3. Hệ thống xử lý dữ liệu và chuẩn hóa theo bộ lọc thời gian.

4. Hệ thống hiển thị:

* Các chỉ số tổng quan..
* Biểu đồ tròn
* Biểu đồ cột

5. Admin xem và có thể lọc theo thời gian (Tháng/Quý/Năm).

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin mới được quyền truy cập chức năng này.

2. Dữ liệu thống kê được truy vấn toàn hệ thống, không phụ thuộc vào một dự án cụ thể nào.

3. Không hiển thị dữ liệu Users hoặc Projects đã bị xóa.

## Chức năng Nhận/Xem thông báo

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép User nhận và theo dõi các thông báo liên quan trực tiếp đến cá nhân như: công việc được giao, thay đổi trạng thái công việc, deadline sắp đến, hoặc có bình luận mới. Qua đó giúp người dùng không bỏ lỡ các sự kiện quan trọng trong quá trình làm việc nhóm.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Incon (chuông)* | 0 | *Hiển thị số thông báo* |
| 2 | *Badge* | 0 | *Cập nhật real-time* |
| 3 | *Dropdown* | Ẩn | *Hiển thị khi click chuông* |
| 4 | *List* | Rỗng | *Danh sách thông báo* |
| 5 | *Button* | Đánh dấu đã đọc |  |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Users |  |  |  | X |
| 3 | Notifications | X | X |  | X |
| 4 | Tasks |  |  |  | X |
| 5 | Comments |  |  |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Khi có sự kiện (Có người gán công việc, Sắp hết hạn, Có bình luận...), hệ thống tạo bản ghi Notification.

2. Biểu tượng chuông trên giao diện người dùng hiển thị số lượng tin chưa đọc (Real-time).

3. Người dùng click vào biểu tượng chuông.

4. Hệ thống hiển thị danh sách thông báo.

5. Người dùng click vào một thông báo.

6. Hệ thống đánh dấu "Đã đọc" và chuyển hướng người dùng đến trang chi tiết (công việc hoặc Project) liên quan.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ hiển thị thông báo thuộc về User đang đăng nhập.

2. Thông báo phải được tạo tự động, không do người dùng thao tác trực tiếp.

3. Không hiển thị thông báo liên quan đến Project/Task đã bị xóa.

4. Số lượng thông báo chưa đọc phải được cập nhật chính xác.

## Chức năng Viết bình luận

* **Mục đích**: Chức năng này cho phép User trao đổi, thảo luận và góp ý trực tiếp trên từng công việc trong dự án mà mình tham gia. Việc bình luận giúp tăng tính phối hợp nhóm, làm rõ yêu cầu và theo dõi quá trình thực hiện công việc hiệu quả hơn.
* **Giao diện:**
* **Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *TextArea* | Rỗng | *Nhập nội dung bình luận* |
| 2 | *Button* | Gửi | *Vô hiệu nếu rỗng* |
| 3 | *Comment List* | Rỗng | *Hiển thị theo thời gian* |
| 4 | *Avatar user* |  | *Người gửi bình luận* |
| 5 | *Timestam* |  | *Thời gian gửi* |
| 6 | *Notification* |  | *Gửi đến user liên quan* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Comments | X |  |  | X |
| 3 | Notifications | X |  |  | X |
| 4 | Tasks |  |  |  | X |
| 5 | Users |  |  |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Người dùng chọn chức năng **Quản lý công việc.**

2. Hệ thống hiển thị danh sách các dự án mà người dùng đang tham gia.

3. Người dùng chọn dự án cần làm việc.

4. Người dùng chọn tab “**Công việc**”.

5. Người dùng chọn công việc cụ thể để xem chi tiết.

6. Người dùng nhập nội dung bình luận vào ô thảo luận và nhấn **Enter** (hoặc nút **Gửi**).

7. Hệ thống kiểm tra nội dung không được rỗng.

8. Hệ thống lưu bình luận vào CSDL kèm ID người gửi và thời gian gửi.

9. Bình luận hiển thị ngay lập tức trên giao diện.

10.Hệ thống gửi thông báo cho những người liên quan đến công việc đó.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ User thuộc dự án mới được viết bình luận.

2. Nội dung bình luận không được rỗng.

3. Thời gian bình luận hiển thị dựa trên thời gian server.

## Chức năng Xóa bình luận

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép User xóa các bình luận do chính mình tạo ra khi nội dung không còn phù hợp. Ngoài ra, Manager có quyền xóa bình luận của Member trong dự án nhằm kiểm soát nội dung trao đổi và xử lý các tình huống phát sinh.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Incon (Thùng rác)* |  | *Chỉ hiện thị với user có quyền* |
| 2 | *Popup xác nhận* | “Bạn muốn xóa bình luận này không?” | *Bắt buộc xác nhận* |
| 3 | *Label trạng thái* | “Bình luận đã xóa” | *Hiển thị sau khi xóa* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Projects |  |  |  | X |
| 2 | Comments |  | X |  | X |
| 3 | Users |  |  |  | X |
| 4 | Tasks |  |  |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Người dùng chọn chức năng **Quản lý công việc.**

2. Hệ thống hiển thị danh sách các dự án mà người dùng đang tham gia.

3. Người dùng chọn dự án của mình.

4. Người dùng chọn tab “**Công việc**”.

5. Người dùng chọn công việc cụ thể để xem chi tiết.

6. Tại giao diện chi tiết công việc, người dùng nhấn vào biểu tượng "Xóa" (Thùng rác) bên cạnh một bình luận cụ thể.

7. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận (Popup): "Bạn có chắc chắn muốn xóa bình luận này không?".

8. Người dùng nhấn nút "Đồng ý" (Confirm).

9. Hệ thống thực hiện Kiểm tra quyền hợp lệ (Authorization Check) tại Server: ◦ Hệ thống lấy UserID hiện tại và CommentID cần xóa.

10. Hệ thống truy vấn thông tin bình luận và dự án.

11. Logic kiểm tra tự động:

* Trường hợp A: Nếu UserID hiện tại trùng với Người tạo bình luận (Owner) → Hợp lệ.
* Trường hợp B: Nếu UserID hiện tại là Manager của dự án chứa bình luận này → Hợp lệ.

12. Sau khi xác thực hợp lệ, Hệ thống thực hiện Xóa mềm (Soft Delete):

* Cập nhật trường IsDeleted = True trong cơ sở dữ liệu.
* Cập nhật trường DeletedBy = UserID (để lưu vết ai là người xóa).
* Cập nhật trường DeletedAt = Thời gian hiện tại.

13. Hệ thống phản hồi thành công và cập nhật giao diện:

14. Nội dung bình luận bị ẩn đi khỏi giao diện.

15. Thay thế bằng dòng thông báo màu xám: "Bình luận đã bị xóa".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. User chỉ được xóa bình luận của chính mình.

2. Manager có quyền xóa bình luận của Member trong dự án.

3. Bình luận đã xóa không được hiển thị lại nội dung gốc.

## Chức năng Cập nhật thông tin

* **Mục đích: C**hức năng này cho phép User cập nhật các thông tin cá nhân khi có thay đổi nhằm đảm bảo dữ liệu người dùng trong hệ thống luôn chính xác, nhất quán và an toàn.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Textbox* | Họ và tên | *Bắt buộc* |
| 2 | *Textbox* | Email | *Bắt buộc, duy nhất* |
| 3 | *Textbox* | Số điện thoại |  |
| 4 | *DatePicker* | Ngày sinh | *Không lớn hơn ngày hiện tại* |
| 5 | *Password Field* | Mật khẩu mới | *Ẩn ký tự* |
| 6 | *Password Field* | Xác nhận mật khẩu | *So với mật khẩu mới* |
| 7 | *Button* | Lưu | *Thực hiện thay đổi* |
| 8 | *Message* | Thông báo kết quả | *Thành công hoặc lỗi* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Users |  | X |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Người dùng chọn menu **Hồ sơ cá nhân** (Profile) trên màn hình chính.

2. Hệ thống hiển thị thông tin hiện tại: Họ tên, Email, SDT, Ngày sinh, Mật khẩu.

3. Người dùng thay đổi các trường thông tin.

4. Người dùng nhấn "Lưu thay đổi".

5. Hệ thống kiểm tra hợp lệ của các trường thông tin:

* Họ tên không được rỗng.
* Email đúng định dạng và không trùng Email với người khác.
* Số điện thoại đúng định dạng.
* Ngày sinh không lớn hơn ngày hiện tại
* Mật khẩu phải đạt yêu cầu bảo mật.

6. Hệ thống cập nhật thông tin vào bảng Users trong CSDL.

7. Hệ thống tải lại trang với thông tin mới.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. E3. Tên rỗng: Người dùng xóa hết tên và lưu → Báo "Họ tên không được để trống".

2. E2. Mật khẩu quá yếu: Mật khẩu < 6 ký tự hoặc không có ký tự đặc biệt (nếu có yêu cầu bảo mật cao) → Hệ thống báo "Mật khẩu không đủ mạnh".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):** ví dụ như tham khảo đặc tả nào của tài liệu đặc tả nào.

1. Người dùng chỉ được cập nhật trong toàn hệ thống.

2. Email phải là duy nhất trong toàn hệ thống.

3. Không hiển thị mật khẩu dưới dạng text.

4. Mật khẩu mới phải được mã hóa trước khi lưu.

5. Các thay đổi phải có hiệu lực ngay sau khi lưu thành công.

## Chức năng Đăng ký tài khoản

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép người dùng mới tạo tài khoản trên hệ thống để có thể đăng nhập và sử dụng các chức năng quản lý dự án, công việc và cộng tác nhóm.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Textbox* | Họ và tên | *Bắt buộc* |
| 2 | *Textbox* | Email | *Bắt buộc, duy nhất* |
| 3 | *Textbox* | Số điện thoại | *Kiểm tra định dạng* |
| 4 | *DatePicker* | Ngày sinh | *Không lớn hơn ngày hiện tại* |
| 5 | *Password Field* | Mật khẩu | *Ẩn ký tự* |
| 6 | *Password Field* | Xác nhận mật khẩu | *Phải trung với mật khẩu vừa nhập* |
| 7 | *Button* | Đăng ký | *Submit form* |
| 8 | *Message* | Thông báo kết quả | *Thành công hoặc lỗi* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Users | X |  |  | X |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Người dùng nhấn nút "**Đăng ký**" trên màn hình Dashboard.

2. Hệ thống hiển thị biểu mẫu đăng ký gồm: Họ tên, Email, SDT, Ngày sinh, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu.

3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút "**Đăng ký**".

4. Hệ thống kiểm tra hợp lệ của các trường thông tin:

* Họ tên không được rỗng.
* Email đúng định dạng và không trùng Email với người khác.
* Số điện thoại đúng định dạng.
* Ngày sinh không lớn hơn ngày hiện tại
* Mật khẩu phải đạt yêu cầu bảo mật.
* Mật khẩu và xác nhận mật khẩu phải trùng khớp.

5. Nếu có lỗi, hệ thống hiển thị thông báo tương ứng tại trường dữ liệu lỗi.

6. Nếu hợp lệ:

* Hệ thống mã hóa mật khẩu (Password Hashing)
* Tạo bản ghi người dùng mới trong bản Users.
* Gán vai trò mặc định là Member.
* Trạng thái tài khoản Active.

7. Hệ thống hiển thị thông báo "**Đăng ký thành công**" và chuyển hướng về trang **Đăng nhập**.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. 5a. Email đã tồn tại: Hệ thống hiển thị lỗi "Email này đã được sử dụng" và yêu cầu nhập email khác.

2. 6a. Mật khẩu không khớp: Hệ thống báo lỗi "Mật khẩu xác nhận không trùng khớp".

3. E1. Email sai định dạng: Người dùng nhập chuỗi không có @ hoặc. → Hệ thống báo lỗi "Định dạng email không hợp lệ" ngay khi rời con trỏ (onBlur)

4. E2. Mật khẩu quá yếu: Mật khẩu < 6 ký tự hoặc không có ký tự đặc biệt (nếu có yêu cầu bảo mật cao) → Hệ thống báo "Mật khẩu không đủ mạnh".

5. E3. Lỗi kết nối Database: Hệ thống không lưu được → Báo "Lỗi hệ thống (500), vui lòng thử lại sau".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Email phải là duy nhất trong toàn hệ thống

2. Mật khẩu không được lưu dưới dạng text.

3. Vai trò mặc định của tài khoản mới là Member.

4. Chỉ Admin mới có quyền nâng vai tro sau này.

## Chức năng Đăng nhập

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng quản lý dự án, công việc và cộng tác theo vai trò được phân quyền.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Textbox* | Email | *Bắt buộc* |
| 2 | *Password Field* | Mật khẩu | *Ẩn ký tự* |
| 3 | *Button* | Đăng nhập | *Submit form* |
| 4 | *Message* | Thông báo lỗi |  |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Users |  |  |  | X |
| 2 | Login\_Attempts | X | X |  | X |
| 3 | Tokens | X |  | x |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Người dùng chọn chức năng **Đăng nhập** trên màn hình Dashboard.

2. Hệ thống hiển thị Form **đăng nhập** gồm Email và mật khẩu.

3. Người dùng nhập Email và Mật khẩu, nhấn "**Đăng nhập**".

4. Hệ thống truy vấn tài khoản theo Email trong bagr Users.

5. Hệ thống mã hóa mật khẩu vừa nhập và so sánh với mật khẩu đã lưu trong CSDL.

6. Hệ thống kiểm tra trạng thái tài khoản (IsActive).

7. Hệ thống tạo phiên làm việc (Session/Token) và chuyển hướng người dùng vào Dashboard tương ứng với quyền hạn.

**Luồng luân phiên/đặc biệt (Alternative/Exceptional flows):**

1. 6a. Tài khoản bị khóa (IsActive = False): Hệ thống thông báo "Tài khoản của bạn đã bị vô hiệu hóa. Vui lòng liên hệ Quản trị viên".

2. E1. Sai thông tin đăng nhập: Email không tồn tại hoặc Mật khẩu sai -> Hệ thống báo chung "Email hoặc mật khẩu không chính xác" (Không báo rõ cái nào sai để tránh hacker dò user). Tăng bộ đếm số lần đăng nhập sai.

3. E2. Brute-force Attack: Người dùng nhập sai quá 5 lần liên tiếp trong 30 phút -> Hệ thống khóa tạm thời IP hoặc Account trong 3 tiếng -> Báo "Bạn đã nhập sai quá nhiều lần. Vui lòng thử lại sau 3 tiếng".

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Mật khẩu luôn được hash, không giải mã.

2. Phiên đăng nhập có thời hạn.

## Chức năng Vô hiệu hóa/Xóa tài khoản người dùng

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin vô hiệu hóa tài khoản người dùng khi người dùng không còn làm việc trong tổ chức, nhằm đảm bảo an toàn thông tin và bảo mật hệ thống.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Table* | Danh sách người dùng |  |
| 2 | *Button / Incon* | Xóa/ vô hiệu hóa | *Chỉ Admin thấy* |
| 3 | *Popup* | Xác nhận | *Xác nhận hành động* |
| 4 | *Button* | Đồng ý | *Thực hiện xóa/vô hiệu tài khoản* |
| 5 | *Button* | Hủy | *Hủy thao tác* |
| 6 | *Message* | Thông báo kết quả | *Thành công hoặc lỗi* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Users |  | X |  | X |
| 2 | Tokens |  |  | X | X |
| 3 | Audit\_logs | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin chọn chức năng **Quản lý người dùng**.

2. Hệ thống hiển thị danh sách toàn bộ người dùng trong hệ thống.

3. Admin nhấn nút "**Xóa**" / “**Vô hiệu hóa**”(hoặc icon thùng rác) tại dòng của người dùng cần xử lý.

4. Hệ thống hiển thị Popup xác nhận: "Bạn có chắc muốn vô hiệu hóa người dùng này?".

5. Admin nhấn "Đồng ý".

6. Hệ thống cập nhật trạng thái của User A thành IsActive = False.

7. Hệ thống hủy (revoke) token đăng nhập hiện tại của người dùng đó (người dùng sẽ bị đăng xuất ngay lập tức).

8. Hệ thống ẩn người dùng bị xóa khỏi danh sách hiển thị mặc định.

9. Hệ thống hiển thị thông báo “**Vô hiệu hóa tài khoản thành công**”.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin mới được quyền vô hiệu hóa tài khoản người dùng.

2. Không cho phép Admin tự vô hiệu hóa chính mình

3. Tài khoản vô hiệu hóa không thể đăng nhập.

## Chức năng Phân vai trò trong hệ thống

* **Mục đích:** Chức năng này cho phép Admin phân quyền vai trò cho người dùng trong toàn hệ thống, nhằm đảm bảo phân tách trách nhiệm, kiểm soát truy cập và tính toàn vẹn dữ liệu.
* **Giao diện:**

**Các thành phần trong giao diện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Lưu ý |
| 1 | *Table* | Danh sách người dùng |  |
| 2 | *Button* | Xem chi tiết | *Mở trang chi tiết* |
| 3 | *Dropdown* | Vai trò |  |
| 4 | *Button* | Lưu | *Cập nhật vai trò* |
| 5 | *Popup* | Xác nhận | *Xác nhận hành động* |
| 6 | *Message* | Thông báo kết quả | *Thành công hoặc lỗi* |

* **Dữ liệu được sử dụng:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xóa | Truy vấn |
| 1 | Users |  |  |  | X |
| 2 | User\_Roles | X | X |  | X |
| 3 | Notifications | X |  |  |  |
| 4 | Audit\_logs | X |  |  |  |

* **Cách xử lý:**

**Luồng xử lý bình thường của sự kiện:**

1. Admin chọn chức năng **Quản lý người dùng**.

2. Hệ thống hiển thị danh sách toàn bộ người dùng trong hệ thống.

3. Admin chọn một người dùng cần **phân quyền** trong danh sách.

4. Hệ thống hiển thị chi tiết người dùng và dropdown chọn quyền (Manager, Member).

5. Admin thay đổi quyền từ:

* Member sang Manager.
* Hoặc Manager sang Member.

6. Admin nhấn "Lưu".

7. Hệ thống hiển thị Popup xác nhận: “**Bạn có chắc chắn muốn thay đổi vai trò của người dùng này không?**”.

8. Admin xác nhận “**Đồng ý**”.

9. Hệ thống cập nhật bảng User\_Roles trong CSDL.

10. Hệ thống gửi thông báo/email cho người dùng về việc thay đổi quyền hạn.

* **Hàm/ sự kiện (nếu có):**
* **Các ràng buộc (nếu có):**

1. Chỉ Admin mới được quyền phân vai trò trong hệ thống.

2. Không cho phép gán vai trò Admin thông qua chức năng này (Admin chỉ tạo thủ công).

3. Người dùng bị hạ quyền sẽ mất quyền truy cập tương ứng ngay lập tức.

4. vai trò hệ thống độc lập với vai trò trong dự án.

# Bảng tham khảo tới các yêu cầu

<Sử dụng theo định dạng bảng để chỉ ra thành phần nào của hệ thống đáp ứng yêu cầu chức năng nào trong tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm. Tham chiếu tới các yêu cầu chức năng thông qua mã số mà ta đã gán cho chúng trong tài liệu đặc tả.>

# Các phụ lục

<Tùy chọn. Các phụ lục cung cấp thêm thông tin chi tiết hỗ trợ cho việc hiểu tài liệu thiết kế phần mềm.>