# UniPlan mô tả Sitemap (Tree Structure)

## Sơ đồ Sitemap trước khi đăng nhập

title Sitemap Dashboard\_Before

// Nodes

Dashboard before [shape: oval, icon: home]

Register(Header) [icon: user-plus]

Login [icon: log-in]

Forgot password [icon: help-circle]

Reset request [icon: mail]

Reset password [icon: lock]

Login after reset [icon: log-in]

Pricing (Header) [icon: dollar-sign]

Support (Header) [icon: life-buoy]

Pricing Page [icon: file-text]

// Relationships

Dashboard before > Register(Header)

Register(Header) > Login

Login > Forgot password

Forgot password > Reset request

Reset request > Reset password

Reset password > Login after reset

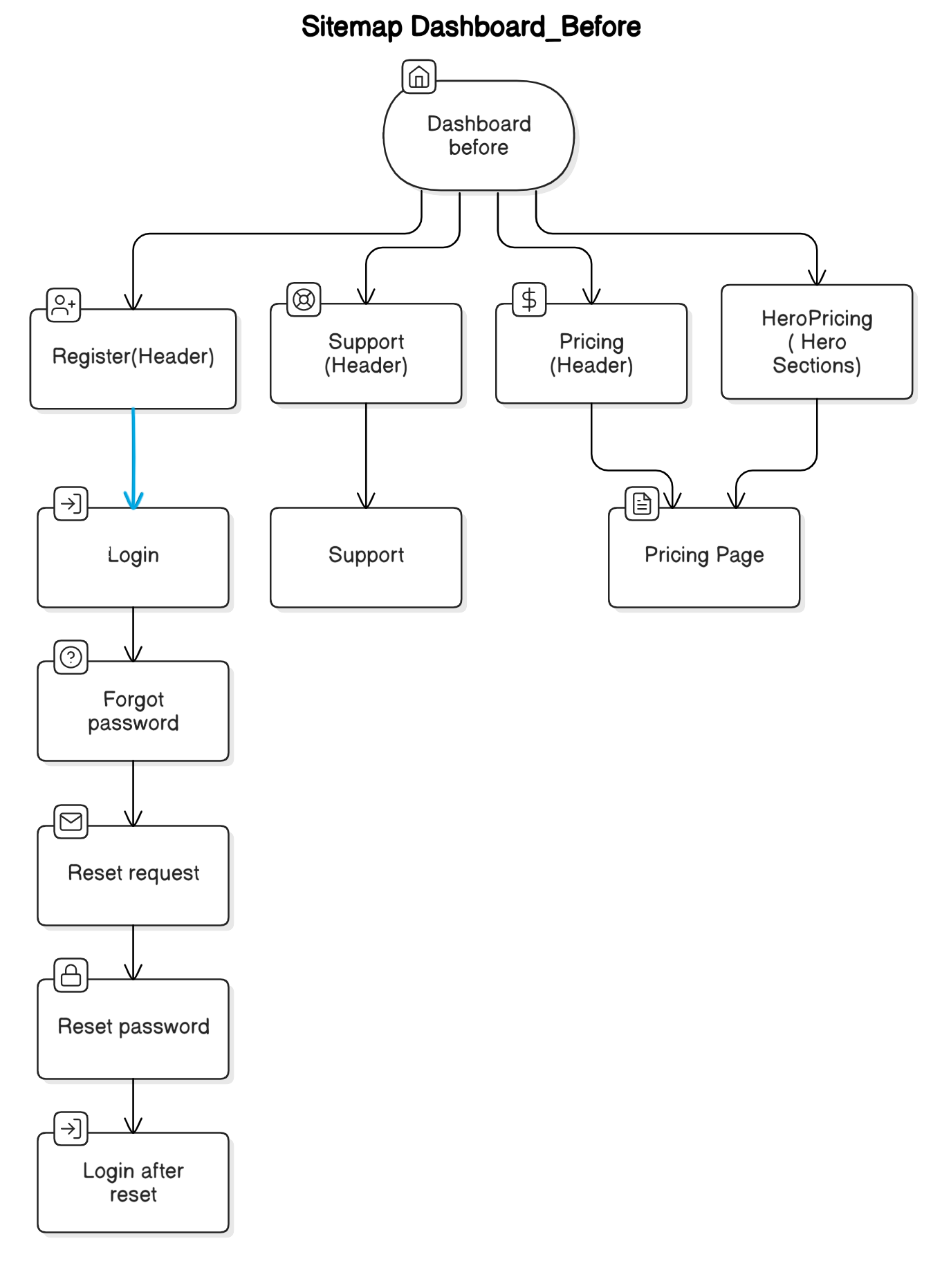
Dashboard before > Pricing (Header)

Pricing (Header) > Pricing Page

Dashboard before > Support (Header)

Support (Header) > Support

Dashboard before > HeroPricing ( Hero Sections) > Pricing Page



## Cấu trúc và nội dung sitemap

### Sitemap

#### Dashboard\_before (Landing Page)

├── Header

│ ├── Tính năng (Dropdown)

│ ├── Công cụ (Dropdown)

│ ├── Giá cả (/pricingPage)

│ ├── Hỗ trợ (/support)

│ └── Bắt đầu miễn phí → /register

│

├── Hero Sections (scroll đến từng phần)

│ ├── HeroProjectManagement

│ ├── HeroCommunicate

│ ├── HeroIdeatocompletion

│ ├── HeroGantt

│ ├── HeroAIAssistant

│ ├── HeroDocumentManager

│ └── HeroPricing

│

├── Footer

│ ├── Về UniPlan (/about)

│ ├── Blog (/blog)

│ ├── Chính sách bảo mật (/privacy-policy)

│ ├── Điều khoản sử dụng (/terms-of-use)

│ └── Liên hệ (email, social links)

│

├── TopButton

│

└── Other Pages

├── Đăng ký (/register)

├── Đăng nhập (/login)

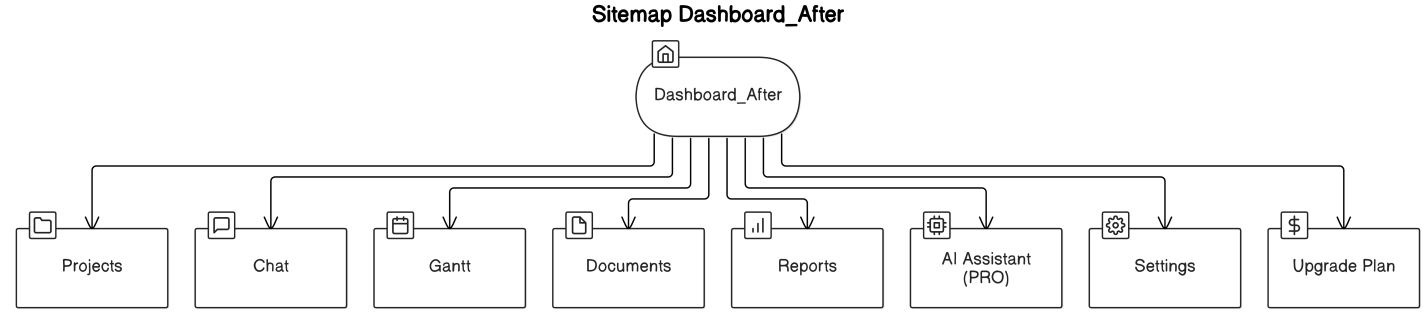
├── Quên mật khẩu (/forgot-password)

├── Gửi yêu cầu reset (/reset-request)

└── Đặt lại mật khẩu (/reset-password)

**// Title**

#### Dashboard\_After



// Title

title Sitemap Dashboard\_After

// Nodes

Dashboard\_After [shape: oval, icon: home]

Projects [icon: folder]

Chat [icon: message-square]

Gantt [icon: calendar]

Documents [icon: file]

Reports [icon: bar-chart]

AI\_Assistant\_PRO [label: "AI Assistant (PRO)", icon: cpu]

Settings [icon: settings]

Upgrade\_Plan [label: "Upgrade Plan", icon: dollar-sign]

// Relationships

Dashboard\_After > Projects

Dashboard\_After > Chat

Dashboard\_After > Gantt

Dashboard\_After > Documents

Dashboard\_After > Reports

Dashboard\_After > AI\_Assistant\_PRO

Dashboard\_After > Settings

Dashboard\_After > Upgrade\_Plan

##### **Phác Thảo Dasboard sau khi đăng nhập**

**+----------------------------------------------------------------------------------------------------+**

**| HEADER |**

**| [Logo] [Search: "Tìm kiếm dự án, task..."] [+ Tạo mới ▼] [🔔 Thông báo] [👤 User Menu ▼] |**

**| - Tạo dự án mới -Thông báo hệ thống - Thông tin cá nhân**

**- tạo nhóm mới -Thông báo dự án - cài đặt tài khoản**

**- tạo tài liệu mới -thông báo nhóm - đăng xuất |**

**| - Tạo task mới - |**

**+----------------------------------------------------------------------------------------------------+**

**| SUB-NAVIGATION (BREADCRUMB) |**

**| Dashboard > [Section chính] > [Sub-section] > [Tên dự án/nhóm] |**

**+---------------+------------------------------------------------------------------------------------+**

**| SIDEBAR | MAIN CONTENT AREA |**

**| | |**

**| 📂 Dự án |**

**| [+ Tạo mới] |**

**| - Dự án A | |**

**| - Dự án B | +-------------------------+ +-------------------------+ |**

**| [Xem tất cả] | | WIDGET: TỔNG QUAN | | WIDGET: LỊCH BIỂU | |**

**| | | | | | |**

**| 💬 Chat | | 👋 Chào [Tên user]! | | 📆 Sự kiện sắp tới | |**

**| [Tìm kiếm] | | - Dự án: 5 | | - 24/04: Họp dự án | |**

**| - Nhóm X | | - Task đang làm: 10 | | - 26/04: Deadline task | |**

**| - Nhóm Y | | - Sắp hạn: 3 | | [Kéo thả để chỉnh] | |**

**| | | - Tiến độ: 80% | | | |**

**| 📊 Báo cáo | | [Xem chi tiết] | | | |**

**| [Xem tất cả] | +-------------------------+ +-------------------------+ |**

**| | |**

**| 📄 Tài liệu | +-------------------------+ +-------------------------+ |**

**| [Tải lên] | | WIDGET: HOẠT ĐỘNG | | WIDGET: THÀNH VIÊN | |**

**| - Doc 1 | | | | | |**

**| - PDF 2 | | - Minh hoàn thành task | | - 👤 [Bạn] - Online | |**

**| [Quan trọng] | | - Hà thêm tài liệu | | - 👤 Minh - Offline | |**

**| | | - Bạn được assign task | | - 👤 Hà - Đang bận | |**

**| 📅 Gantt | | [Filter: Dự án/Nhóm] | | [Mời thêm +] | |**

**| [Tạo task] | +-------------------------+ +-------------------------+ |**

**| - Tuần | |**

**| - Tháng | +-------------------------+ +-------------------------+ |**

**| | | WIDGET: QUẢN LÝ TASK | | WIDGET: TÙY CHỈNH | |**

**| 🤖 AI [PRO] | | | | | |**

**| - Dự đoán | | ⚠️ Quá hạn: 2 | | [Thêm widget +] | |**

**| - Gợi ý | | ⏳ Sắp hạn: 5 | | - Biểu đồ burn-down | |**

**| | | ✅ Hoàn thành: 15 | | - Thống kê task | |**

**| 💎 Gói dịch vụ | | [Xem chi tiết] | | - Time tracking | |**

**| [Pro/Free] | +-------------------------+ +-------------------------+ |**

**| [Nâng cấp] | |**

**| | +-------------------------+ |**

**| ⚙️ Cài đặt | | WIDGET: HIỆU SUẤT | |**

**| - Theme | | | |**

**| - Thông báo | | 📊 Tiến độ: 85% (↑5%) | |**

**| | | [Tooltip: Chi tiết] | |**

**| DỰ ÁN GẦN ĐÂY | +-------------------------+ |**

**| - Dự án A: 90%| |**

**| - Dự án B: 60%| |**

**| [🌙/☀️ Theme] | |**

**+---------------+------------------------------------------------------------------------------------+**

**| FOOTER |**

**| © 2025 xAI | [Giới thiệu] [Chính sách] [Trợ giúp] [Liên hệ] | [Phản hồi] | [🌐 FB Twitter LinkedIn] |**

**+----------------------------------------------------------------------------------------------------+**

# CẤU TRÚC GIAO DIỆN ỨNG DỤNG DASBOARD AFTER

## 1. HEADER

**1.1. Tạo mới ▼**

* **Dropdown với các tùy chọn:** 
  + **Tạo dự án mới (mở popup nhập tên dự án)**
  + **Tạo nhóm mới**
  + **Tạo tài liệu mới**
  + **Tạo task mới**

**1.2. 🔔 Thông báo**

* **Hiển thị danh sách thông báo chưa đọc, phân loại:** 
  + **Thông báo hệ thống: Nâng cấp, bảo trì**
  + **Thông báo dự án: Assign task, mention**
  + **Thông báo nhóm**
* **Hiệu ứng "new" cho thông báo chưa đọc**

**1.3. 👤 User Menu ▼**

* **Thông tin cá nhân**
* **Cài đặt tài khoản**
* **Đăng xuất**

## 2. SUB-NAVIGATION (BREADCRUMB)

* **Cấu trúc: Dashboard > [Section chính] > [Sub-section] > [Chi tiết]**
* **Tính năng:** 
  + **Tự động cập nhật theo context người dùng**
  + **Click vào từng phần để navigate ngược lại**
  + **Hiển thị tên dự án/nhóm đang làm việc**

## 3. SIDEBAR

**3.1. 📂 Dự án**

* **Danh sách dự án ▼:** 
  + **Hiển thị 5 dự án gần đây nhất**
  + **Nút "Xem tất cả" mở trang quản lý dự án**
  + **Bộ lọc theo:** 
    - **Trạng thái: Active, Archived**
    - **Thời gian: Tuần này, Tháng này**
    - **Độ ưu tiên**
  + **Tạo mới: Mở popup tạo dự án nhanh**

**3.2. 💬 Chat**

* **Danh sách nhóm chat ▼:** 
  + **Hiển thị nhóm chat gần đây**
  + **Thanh tìm kiếm chat nhanh**
  + **Trạng thái online/offline của thành viên**
* **Hành động: Click vào nhóm để mở chat panel bên phải**

**3.3. 📊 Báo cáo**

* **Báo cáo nhanh:** 
  + **Tiến độ dự án**
  + **Năng suất cá nhân**
* **Nút "Xem tất cả": Mở trang báo cáo đầy đủ**

**3.4. 📄 Tài liệu**

* **Tài liệu gần đây:** 
  + **Hiển thị 5 file mới nhất**
  + **Icon phân loại: doc, pdf, excel...**
  + **Nút "Tải lên" nhanh**
* **Tài liệu quan trọng: Được gắn sao**

**3.5. 📅 Gantt**

* **Xem lịch biểu tổng quan**
* **Toggle hiển thị theo:** 
  + **Tuần/Tháng/Quý**
  + **Dự án/Nhóm**
* **Nút "Tạo mới": Tạo task trực tiếp trên timeline**

**3.6. 🤖 AI [PRO]**

* **Tính năng AI (chỉ dành cho tài khoản Premium):** 
  + **Dự đoán tiến độ**
  + **Gợi ý phân công task**
  + **Tối ưu lịch trình**

**3.7. ⚙️ Cài đặt**

1. **Giao diện:** 
   * **Theme: Sáng/Tối/Hệ thống**
   * **Mật độ hiển thị: Compact/Medium/Comfortable**
   * **Font chữ**
2. **Thông báo:** 
   * **Cài đặt loại thông báo nhận**
   * **Âm báo/thông báo push**
3. **Bảo mật:** 
   * **Đổi mật khẩu**
   * **Xác thực 2 yếu tố**
4. **Ngôn ngữ: Tiếng Việt/English**

**3.8. 💎 Gói dịch vụ**

* **Hiển thị gói hiện tại**
* **Nút nâng cấp (nếu dùng Free)**
* **Thông tin hạn sử dụng**

**3.9. Dự án gần đây**

* **Hiển thị 3-5 dự án truy cập gần nhất**
* **Progress bar tiến độ**

## 4. MAIN CONTENT AREA

#### 4.1. Widget: Lịch biểu

* **Hiển thị các sự kiện sắp tới**
* **Kéo thả để thay đổi thời gian**
* **Tích hợp với Google Calendar**

#### 4.2. Widget: Hoạt động gần đây

* **Feed hoạt động theo thời gian thực**
* **Loại activity:** 
  + **Thay đổi trạng thái task**
  + **Comment mới**
  + **File upload**
  + **Thành viên mới**
* **Có thể filter theo loại activity**

#### 4.3. Widget: Thành viên nhóm

* **Hiển thị avatar và trạng thái**
* **Chỉ Admin(người tạo widget ở tuy chỉnh widget đầu tiên là Admin):** 
  + **Nút "Mời thêm"**
  + **Nút chỉnh sửa vai trò**
  + **Nút xóa thành viên**
* **Hiển thị role: Admin, Member**

#### 4.4. Widget: Tổng quan

1. **Phần chào mừng:** 
   * **Hiển thị tên người dùng + avatar**
   * **Thông điệp thay đổi theo thời gian: Sáng/Chiều/Tối**
2. **Thống kê dự án:** 
   * **Số lượng dự án tham gia**
   * **Chi tiết từng dự án: Tên + % hoàn thành**
   * **Click vào tên dự án để đi đến dự án**
3. **Quản lý task:** 
   * **Phân loại task theo trạng thái**
   * **Màu sắc cảnh báo cho task sắp hạn/quá hạn**
   * **Nút "Xem chi tiết" mở bảng task đầy đủ**
4. **Biểu đồ hiệu suất:** 
   * **Progress bar trực quan**
   * **So sánh với tuần trước (↑↓ %)**
   * **Tooltip khi hover hiển thị số liệu cụ thể**
5. **Thông báo nổi bật:** 
   * **Hiển thị 2-3 thông báo quan trọng nhất**
   * **Icon phân loại: mention, hệ thống, nhắc nhở**
   * **Hiệu ứng "new" cho thông báo chưa đọc**
6. **Tùy chọn mở rộng (góc trên bên phải widget):** 
   * **🔄 Cập nhật ngay**
   * **⚙️ Tùy chỉnh thông số hiển thị**
   * **📌 Ghim widget**
   * **✖️ Đóng widget**

#### 4.5. Widget: Tùy chỉnh

* **Cho phép thêm các widget:** 
  + **Biểu đồ burn-down**
  + **Thống kê task**
  + **Time tracking**
  + **Custom report**
* **Kéo thả để sắp xếp layout**
* **Lưu ý các widget có thể chỉnh màu cho widget**

## 5. TÌNH HUỐNG ĐẶC BIỆT

1. **Khi không có dự án:** 
   * **Hiển thị nút "+ Tạo dự án đầu tiên"**
   * **Gợi ý các template dự án mẫu**
2. **Khi có task quá hạn:** 
   * **Đổi màu cảnh báo đỏ**
   * **Hiệu ứng nhấp nháy nhẹ (có thể tắt)**
3. **Khi đạt 100% tiến độ:** 
   * **Hiệu ứng confetti mini**
   * **Thông điệp chúc mừng**

## 6. DATA BINDING

* **Real-time update:** 
  + **Tự động cập nhật mỗi 5 phút**
  + **Cập nhật ngay lập tức khi có thay đổi trạng thái task**

## 7. PERSONALIZATION

* **Lưu cấu hình hiển thị vào LocalStorage**
* **Nhớ vị trí widget sau khi kéo thả**

## TÓM TẮT CÁC GÓP Ý CHÍNH:

## 1. Hoàn thiện sơ đồ cấu trúc giao diện:

* Sơ đồ đã được thiết kế lại để phản ánh đầy đủ **CẤU TRÚC GIAO DIỆN ỨNG DỤNG**, bao gồm Header, Sub-navigation, Sidebar, Main Content Area, và Footer.
* Đảm bảo tất cả thành phần được liệt kê chính xác:
  + **Header**: Logo, Search Bar, Tạo mới (dropdown), Thông báo, User Menu.
  + **Sub-navigation**: Breadcrumb với cấu trúc 4 cấp (Dashboard > Section chính > Sub-section > Chi tiết).
  + **Sidebar**: 9 mục (Dự án, Chat, Báo cáo, Tài liệu, Gantt, AI [PRO], Cài đặt, Gói dịch vụ, Dự án gần đây).
  + **Main Content Area**: Navigation Tabs và 6 widget (Tổng quan, Lịch biểu, Hoạt động gần đây, Thành viên nhóm, Quản lý task, Tùy chỉnh).
  + **Footer**: Bản quyền, liên kết (Giới thiệu, Chính sách, Trợ giúp, Phản hồi, mạng xã hội).

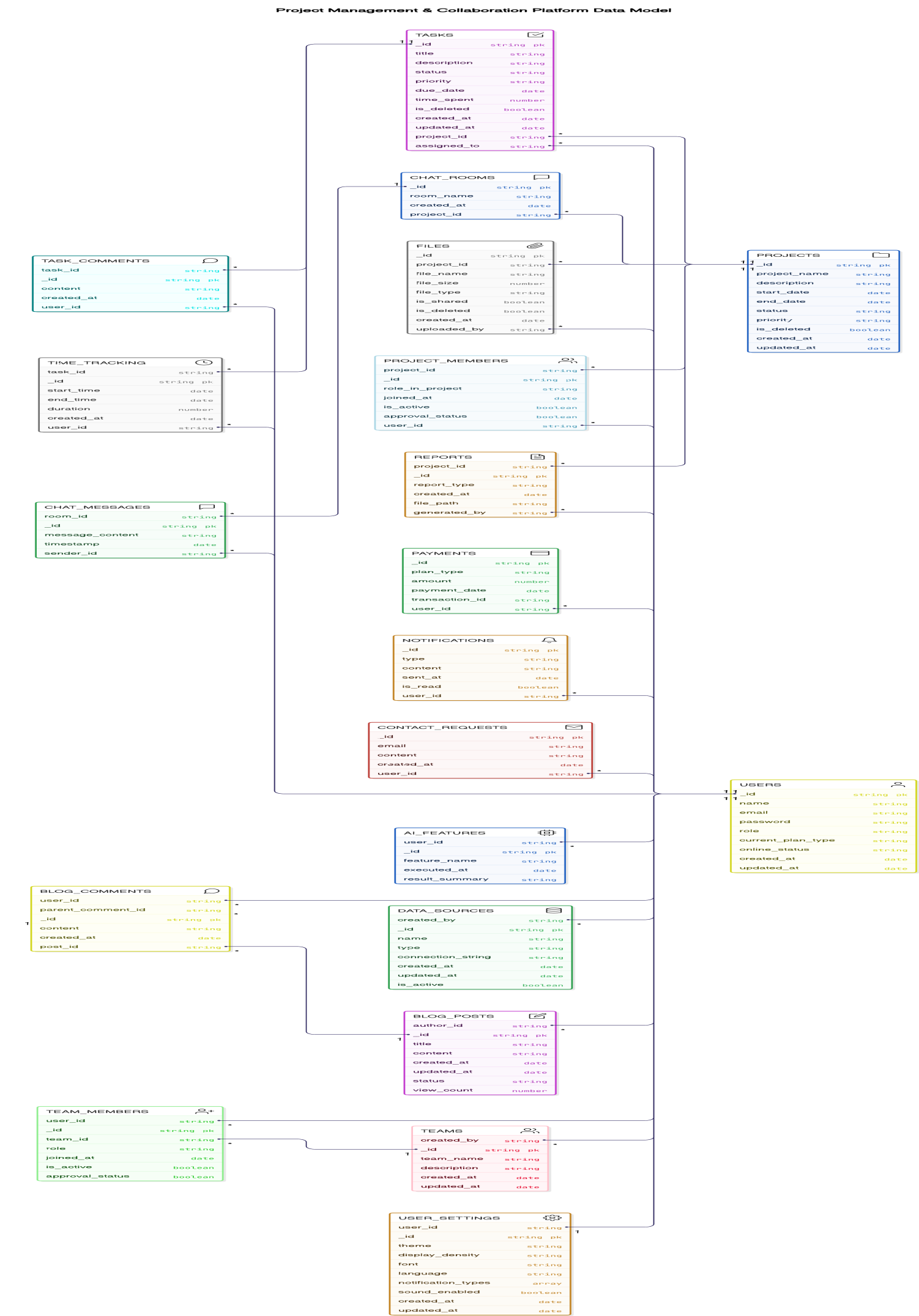
##  Thể hiện các tính năng và tình huống đặc biệt:

* **Widget Quản lý task**: Hiển thị trạng thái task (quá hạn: ⚠️, sắp hạn: ⏳, hoàn thành: ✅) để phản ánh cảnh báo.
* **Widget Thành viên nhóm**: Bao gồm hành động dành cho Admin (Mời thêm, Chỉnh vai trò).
* **Widget Hiệu suất**: Thể hiện progress bar và so sánh tuần trước (ví dụ: ↑5%) với tooltip chi tiết.
* **Tình huống đặc biệt**:
  + Khi không có dự án: Hiển thị nút "+ Tạo dự án đầu tiên" và gợi ý template.
  + Task quá hạn: Màu đỏ và hiệu ứng nhấp nháy (có thể tắt).
  + Đạt 100% tiến độ: Hiệu ứng confetti và thông điệp chúc mừng.

# Entity Relationship Diagram (ERD) - UniPlan (Cập nhật đầy đủ)

## Hình ERD full

<https://app.eraser.io/workspace/NEANLRPGn56PGSxWL7vr?origin=share>



**title** Project Management & **Collaboration** **Platform** **Data** **Model**

**colorMode** pastel

// title

**title** Project Management & **Collaboration** **Platform** **Data** **Model**

// define tables

**USERS** [icon: user, color: yellow]{

  \_id string **pk**

  name string

  email string

  password string

  role string

  current\_plan\_type string

  online\_status string

  created\_at date

  updated\_at date

}

**USER\_SETTINGS** [icon: settings, color: orange]{

  \_id string **pk**

  user\_id string

  theme string

  display\_density string

  font string

  language string

  notification\_types array

  sound\_enabled boolean

  created\_at date

  updated\_at date

}

**PAYMENTS** [icon: credit-card, color: green]{

  \_id string **pk**

  user\_id string

  plan\_type string

  amount number

  payment\_date date

  transaction\_id string

}

**NOTIFICATIONS** [icon: bell, color: orange]{

  \_id string **pk**

  user\_id string

  type string

  content string

  sent\_at date

  is\_read boolean

}

**CONTACT\_REQUESTS** [icon: mail, color: red]{

  \_id string **pk**

  user\_id string

  email string

  content string

  created\_at date

}

**PROJECTS** [icon: folder, color: blue]{

  \_id string **pk**

  project\_name string

  description string

  start\_date date

  end\_date date

  status string

  priority string

  is\_deleted boolean

  created\_at date

  updated\_at date

}

**PROJECT\_MEMBERS** [icon: users, color: lightblue]{

  \_id string **pk**

  project\_id string

  user\_id string

  role\_in\_project string

  joined\_at date

  is\_active boolean

  approval\_status boolean

}

**TASKS** [icon: check-square, color: purple]{

  \_id string **pk**

  project\_id string

  assigned\_to string

  title string

  description string

  status string

  priority string

  due\_date date

  time\_spent number

  is\_deleted boolean

  created\_at date

  updated\_at date

}

**TASK\_COMMENTS** [icon: message-circle, color: teal]{

  \_id string **pk**

  task\_id string

  user\_id string

  content string

  created\_at date

}

**TIME\_TRACKING** [icon: clock, color: gray]{

  \_id string **pk**

  task\_id string

  user\_id string

  start\_time date

  end\_time date

  duration number

  created\_at date

}

**CHAT\_ROOMS** [icon: message-square, color: blue]{

  \_id string **pk**

  project\_id string

  room\_name string

  created\_at date

}

**CHAT\_MESSAGES** [icon: message-square, color: green]{

  \_id string **pk**

  room\_id string

  sender\_id string

  message\_content string

  timestamp date

}

**REPORTS** [icon: file-text, color: orange]{

  \_id string **pk**

  project\_id string

  report\_type string

  generated\_by string

  created\_at date

  file\_path string

}

**FILES** [icon: paperclip, color: gray]{

  \_id string **pk**

  project\_id string

  uploaded\_by string

  file\_name string

  file\_size number

  file\_type string

  is\_shared boolean

  is\_deleted boolean

  created\_at date

}

**TEAMS** [icon: users, color: pink]{

  \_id string **pk**

  team\_name string

  description string

  created\_by string

  created\_at date

  updated\_at date

}

**TEAM\_MEMBERS** [icon: user-plus, color: lightgreen]{

  \_id string **pk**

  team\_id string

  user\_id string

  role string

  joined\_at date

  is\_active boolean

  approval\_status boolean

}

**BLOG\_POSTS** [icon: edit, color: purple]{

  \_id string **pk**

  title string

  content string

  author\_id string

  created\_at date

  updated\_at date

  status string

  view\_count number

}

**BLOG\_COMMENTS** [icon: message-circle, color: yellow]{

  \_id string **pk**

  post\_id string

  user\_id string

  content string

  created\_at date

  parent\_comment\_id string

}

**AI\_FEATURES** [icon: cpu, color: blue]{

  \_id string **pk**

  user\_id string

  feature\_name string

  executed\_at date

  result\_summary string

}

**DATA\_SOURCES** [icon: database, color: green]{

  \_id string **pk**

  name string

  type string

  connection\_string string

  created\_by string

  created\_at date

  updated\_at date

  is\_active boolean

}

// define relationships

**USER\_SETTINGS**.user\_id **-** **USERS**.\_id

**PAYMENTS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**NOTIFICATIONS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**CONTACT\_REQUESTS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**PROJECT\_MEMBERS**.project\_id **>** **PROJECTS**.\_id

**PROJECT\_MEMBERS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**TASKS**.project\_id **>** **PROJECTS**.\_id

**TASKS**.assigned\_to **>** **USERS**.\_id

**TASK\_COMMENTS**.task\_id **>** **TASKS**.\_id

**TASK\_COMMENTS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**TIME\_TRACKING**.task\_id **>** **TASKS**.\_id

**TIME\_TRACKING**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**CHAT\_ROOMS**.project\_id **>** **PROJECTS**.\_id

**CHAT\_MESSAGES**.room\_id **>** **CHAT\_ROOMS**.\_id

**CHAT\_MESSAGES**.sender\_id **>** **USERS**.\_id

**REPORTS**.project\_id **>** **PROJECTS**.\_id

**REPORTS**.generated\_by **>** **USERS**.\_id

**FILES**.project\_id **>** **PROJECTS**.\_id

**FILES**.uploaded\_by **>** **USERS**.\_id

**TEAMS**.created\_by **>** **USERS**.\_id

**TEAM\_MEMBERS**.team\_id **>** **TEAMS**.\_id

**TEAM\_MEMBERS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**BLOG\_POSTS**.author\_id **>** **USERS**.\_id

**BLOG\_COMMENTS**.post\_id **>** **BLOG\_POSTS**.\_id

**BLOG\_COMMENTS**.user\_id **>** **USERS**.\_id

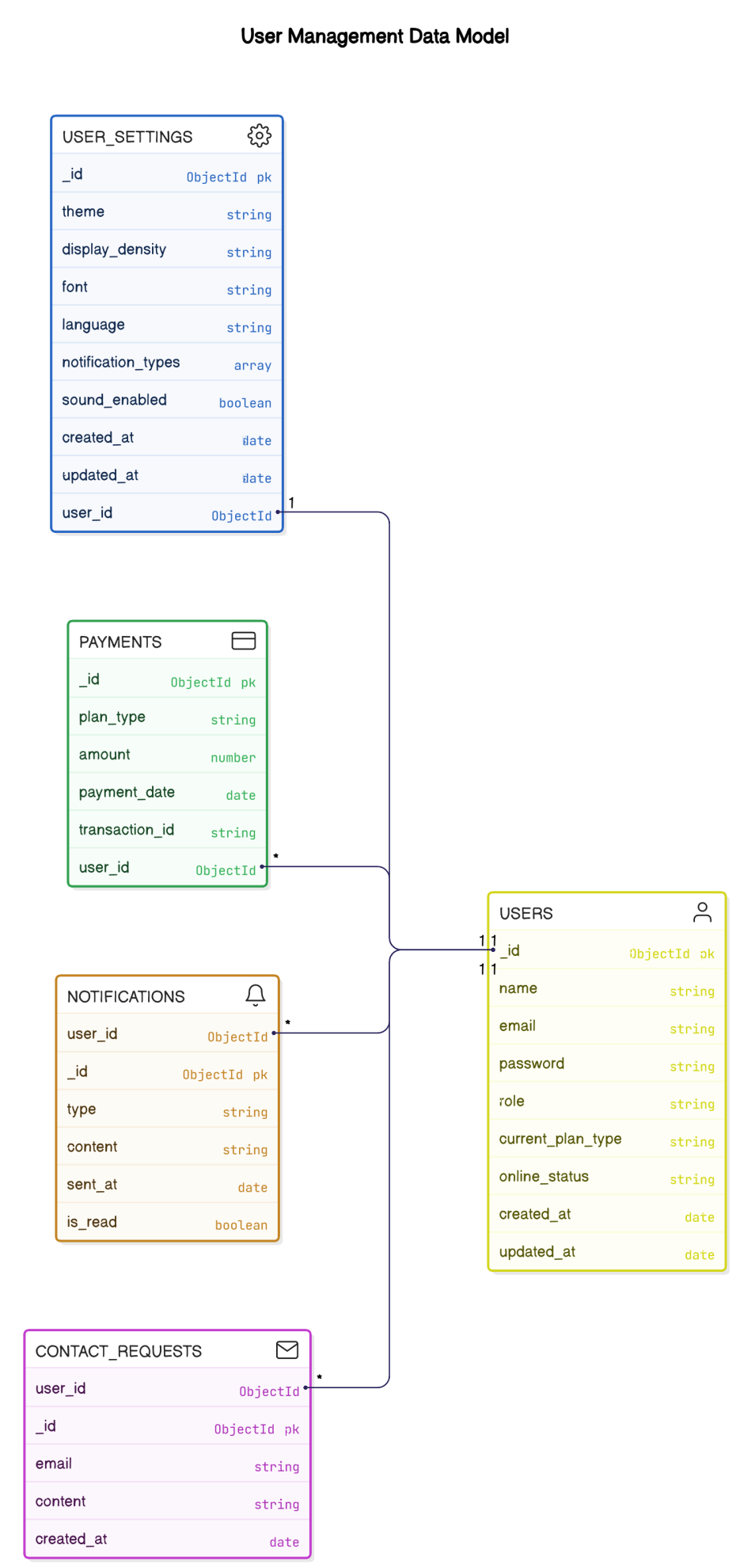
**BLOG\_COMMENTS**.parent\_comment\_id **>** **BLOG\_COMMENTS**.\_id

**AI\_FEATURES**.user\_id **>** **USERS**.\_id

**DATA\_SOURCES**.created\_by **>** **USERS**.\_id

## Phân Nhóm Module

### 🧩 MODULE 1: USERS & USER SETTINGS & PAYMENTS & NOTIFICATIONS & CONTACT REQUESTS



USERS {

ObjectId \_id PK

String name

String email "unique, not null"

String password "not null"

String role "enum: Admin, Manager, User"

String current\_plan\_type "enum: Free, Basic, Premium"

String online\_status "enum: Online, Offline"

Date created\_at

Date updated\_at

}

USER\_SETTINGS {

ObjectId \_id PK

ObjectId user\_id FK "unique"

String theme

String display\_density

String font

String language

Array notification\_types

Boolean sound\_enabled

Date created\_at

Date updated\_at

}

PAYMENTS {

ObjectId \_id PK

ObjectId user\_id FK

String plan\_type

Number amount

Date payment\_date

String transaction\_id

}

NOTIFICATIONS {

ObjectId \_id PK

ObjectId user\_id FK

String type

String content

Date sent\_at

Boolean is\_read

}

CONTACT\_REQUESTS {

ObjectId \_id PK

ObjectId user\_id FK

String email

String content

Date created\_at

}

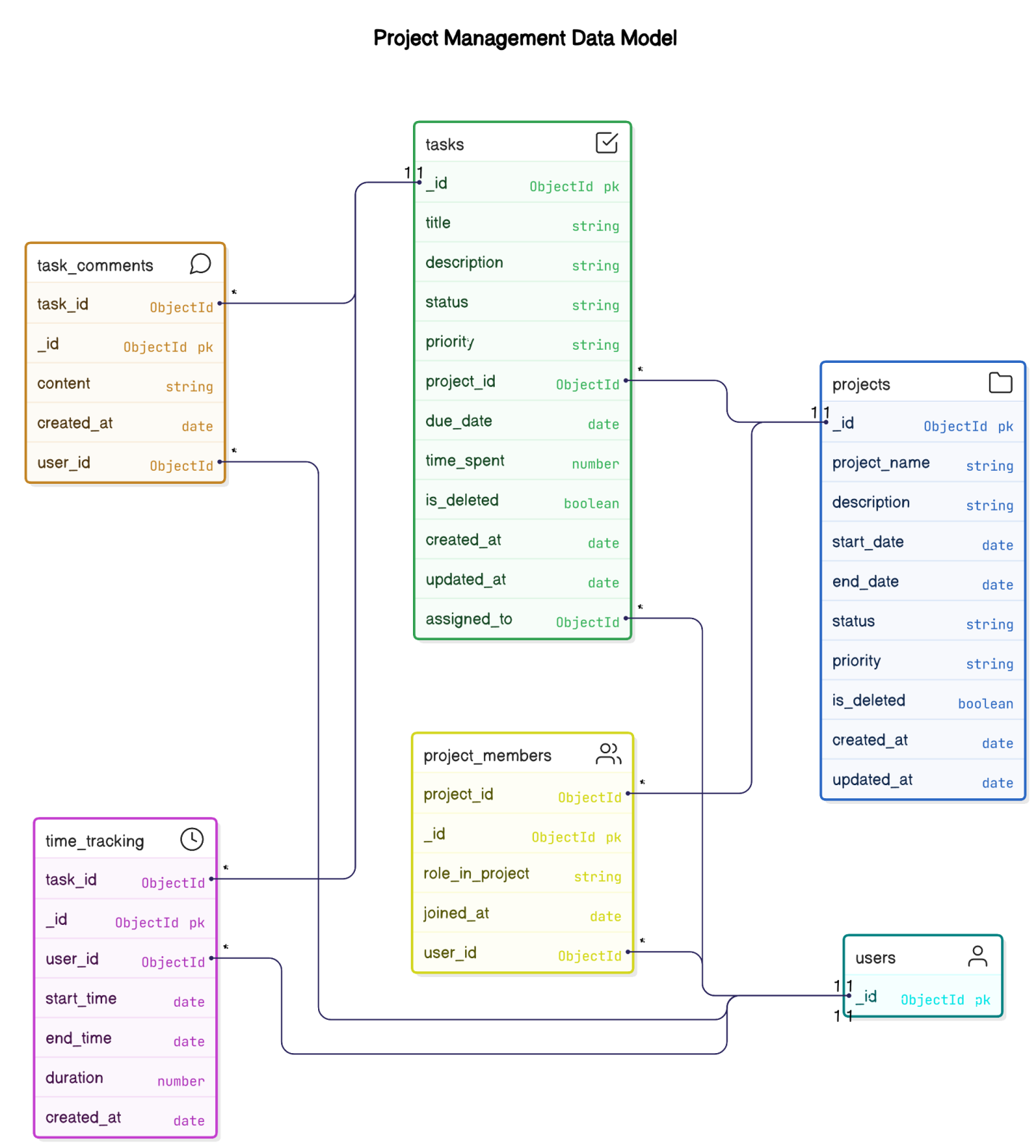
USERS -> USER\_SETTINGS : has

USERS -> PAYMENTS : makes

USERS -> NOTIFICATIONS : receives

USERS -> CONTACT\_REQUESTS : sends

### 🧩 MODULE 2: PROJECTS & TASKS & MEMBERS & TIME TRACKING



PROJECTS {

ObjectId \_id PK

String project\_name

String description

Date start\_date

Date end\_date

String status

String priority

Boolean is\_deleted

Date created\_at

Date updated\_at

}

PROJECT\_MEMBERS {

ObjectId \_id PK

ObjectId project\_id FK

ObjectId user\_id FK

String role\_in\_project

Date joined\_at

}

TASKS {

ObjectId \_id PK

ObjectId project\_id FK

ObjectId assigned\_to FK

String title

String description

String status

String priority

Date due\_date

Number time\_spent

Boolean is\_deleted

Date created\_at

Date updated\_at

}

TASK\_COMMENTS {

ObjectId \_id PK

ObjectId task\_id FK

ObjectId user\_id FK

String content

Date created\_at

}

TIME\_TRACKING {

ObjectId \_id PK

ObjectId task\_id FK

ObjectId user\_id FK

Date start\_time

Date end\_time

Number duration

Date created\_at

}

PROJECTS -> PROJECT\_MEMBERS : has

PROJECTS -> TASKS : contains

TASKS -> TASK\_COMMENTS : has

TASKS -> TIME\_TRACKING : tracks

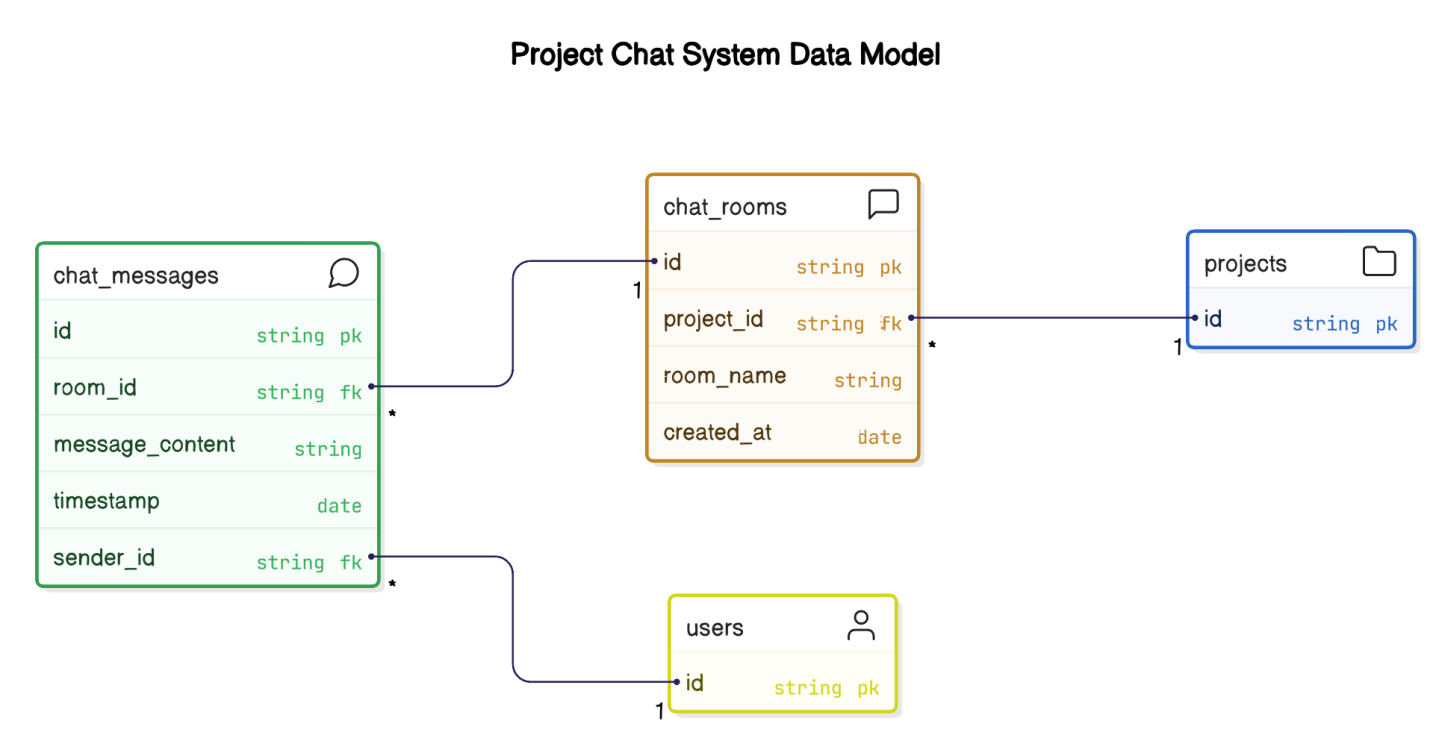
USERS -> PROJECT\_MEMBERS : joins

USERS -> TASKS : assigned

USERS -> TASK\_COMMENTS : comments

USERS -> TIME\_TRACKING : logs

### 🧩 MODULE 3: CHAT ROOMS & MESSAGES



CHAT\_ROOMS {

ObjectId \_id PK

ObjectId project\_id FK

String room\_name

Date created\_at

}

CHAT\_MESSAGES {

ObjectId \_id PK

ObjectId room\_id FK

ObjectId sender\_id FK

String message\_content

Date timestamp

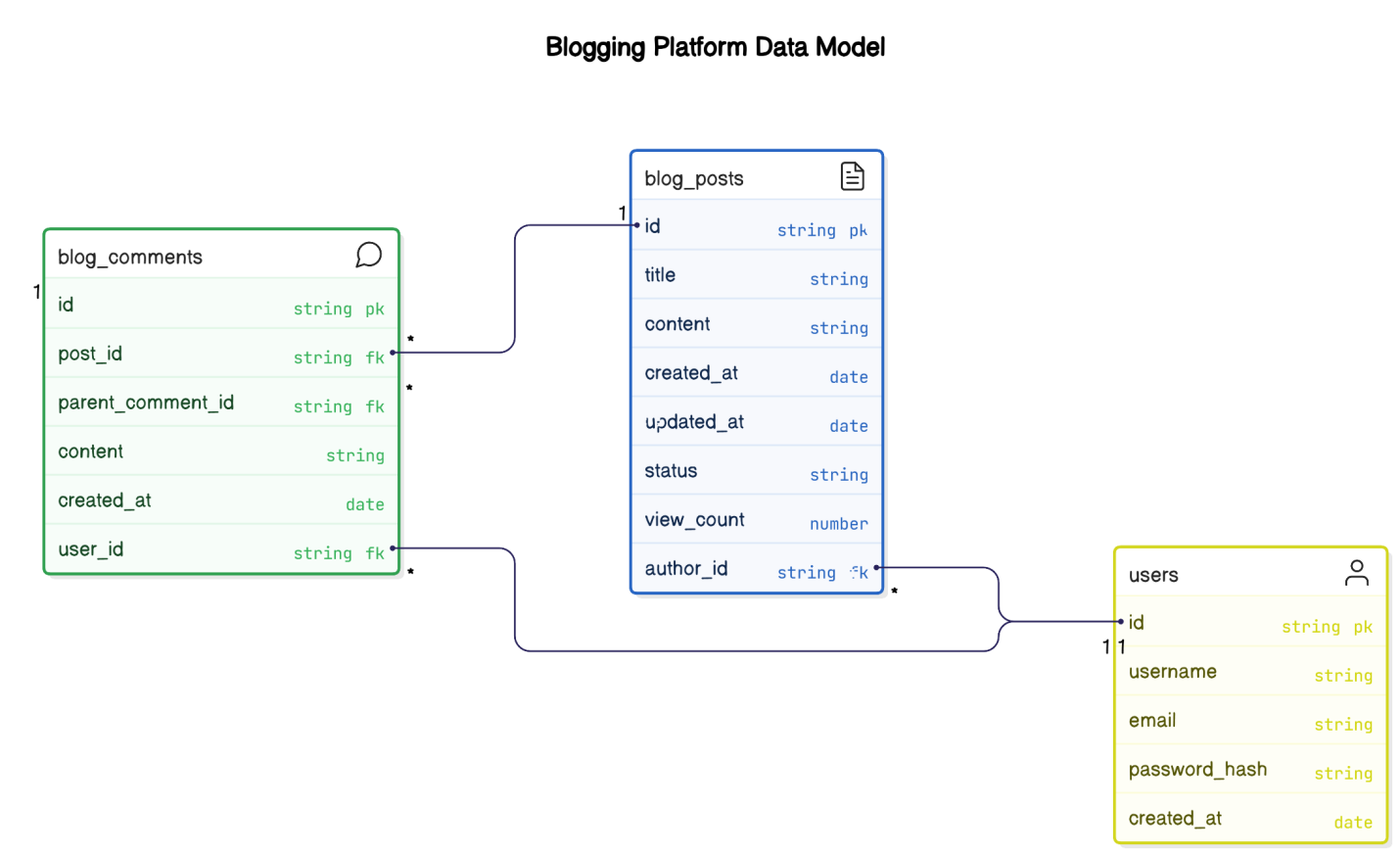
}

PROJECTS -> CHAT\_ROOMS : has

CHAT\_ROOMS -> CHAT\_MESSAGES : contains

USERS -> CHAT\_MESSAGES : sends

### 🧩 MODULE 4: BLOG POSTS & COMMENTS



BLOG\_POSTS {

ObjectId \_id PK

String title

String content

ObjectId author\_id FK

Date created\_at

Date updated\_at

String status

Number view\_count

}

BLOG\_COMMENTS {

ObjectId \_id PK

ObjectId post\_id FK

ObjectId user\_id FK

String content

Date created\_at

ObjectId parent\_comment\_id FK

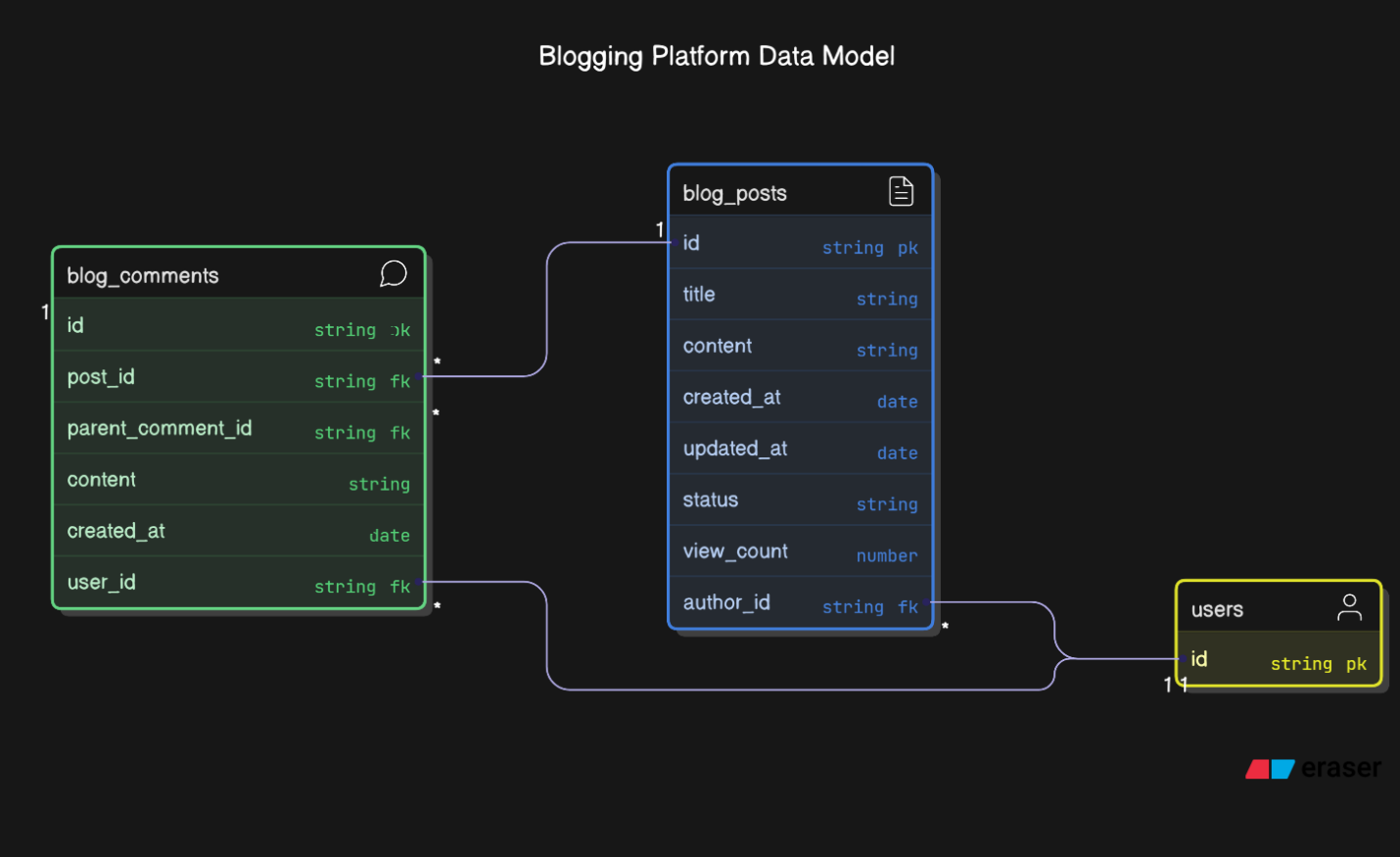
}

USERS -> BLOG\_POSTS : authors

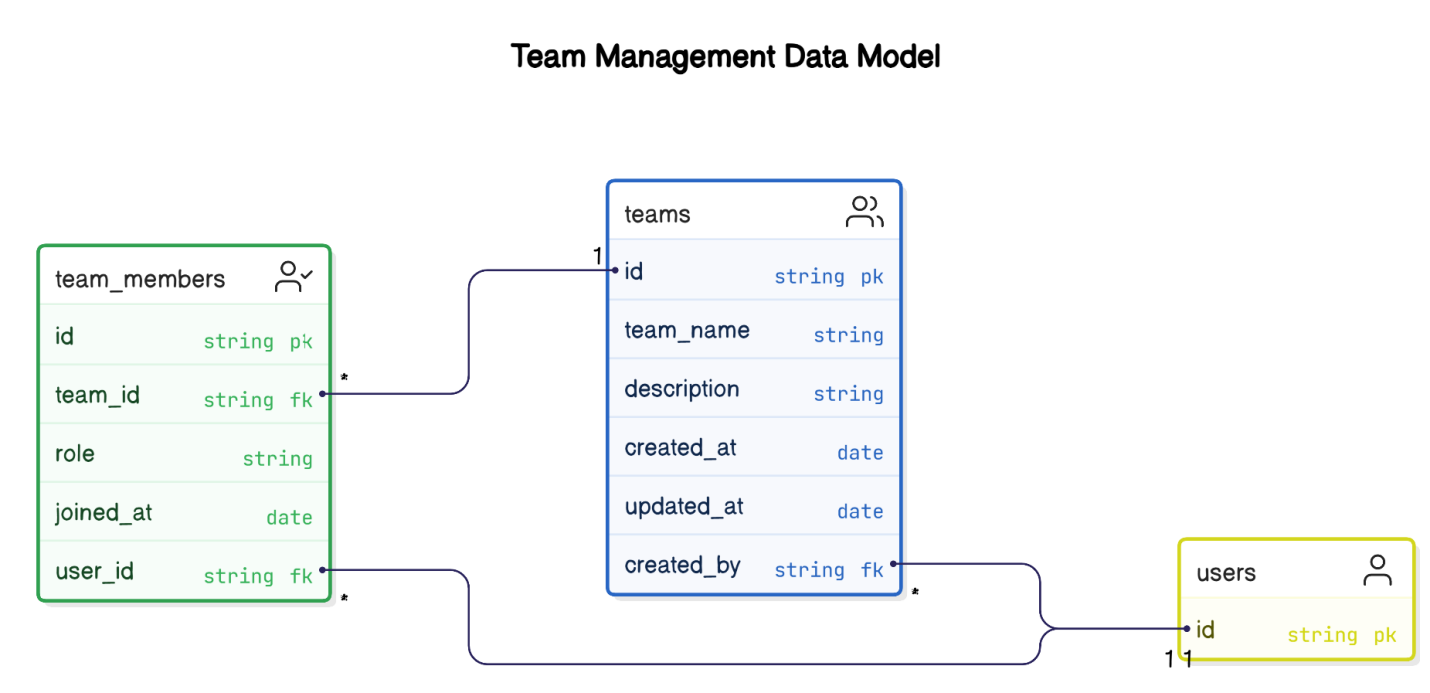
BLOG\_POSTS -> BLOG\_COMMENTS : receives

USERS -> BLOG\_COMMENTS : writes

BLOG\_COMMENTS -> BLOG\_COMMENTS : replies\_to



### 🧩 MODULE 5: TEAMS & TEAM MEMBERS



TEAMS {

ObjectId \_id PK

String team\_name

String description

ObjectId created\_by FK

Date created\_at

Date updated\_at

}

TEAM\_MEMBERS {

ObjectId \_id PK

ObjectId team\_id FK

ObjectId user\_id FK

String role

Date joined\_at

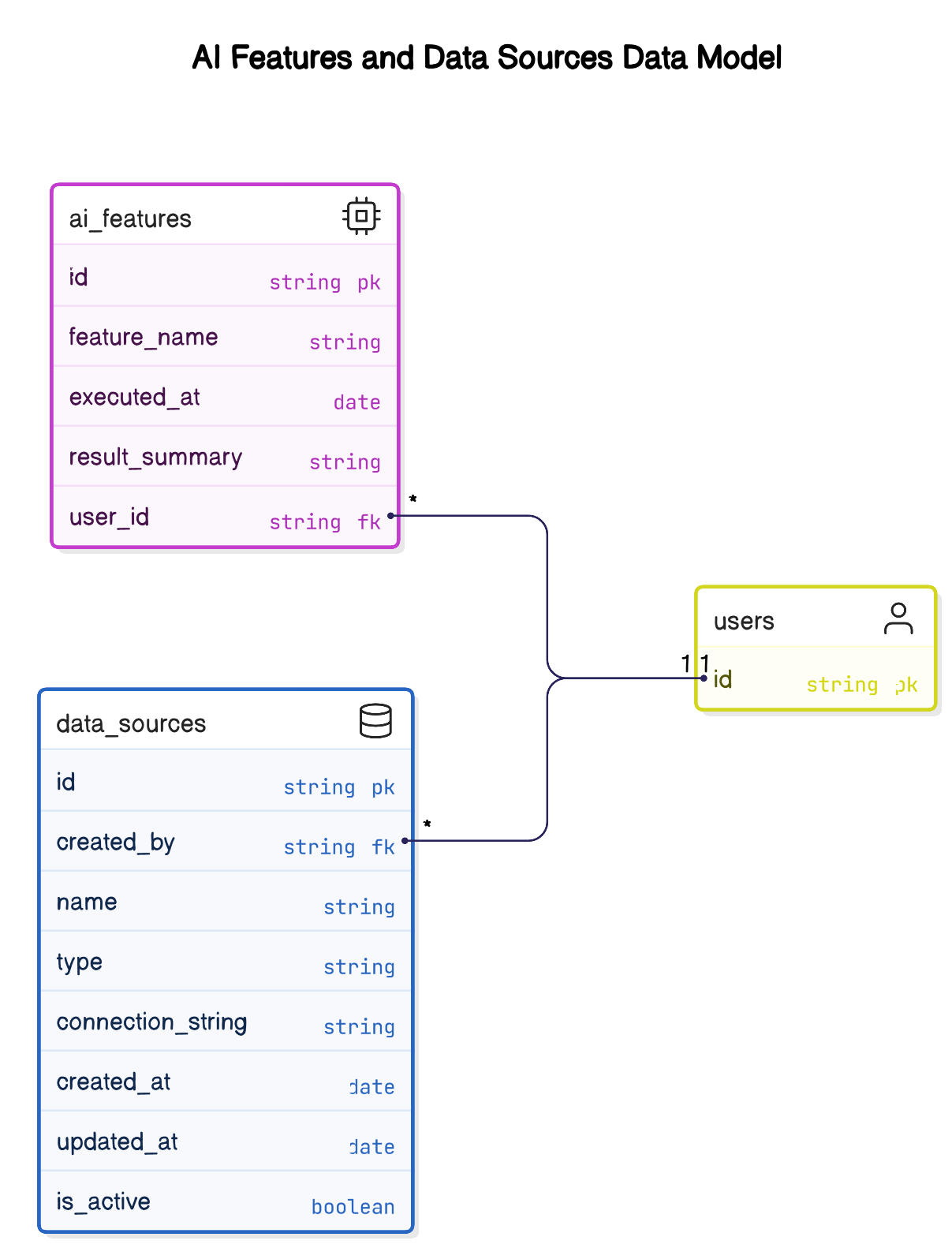
}

USERS -> TEAMS : creates

TEAMS -> TEAM\_MEMBERS : has

USERS -> TEAM\_MEMBERS : joins

### 🧩 MODULE 6: AI FEATURES & DATA SOURCES



AI\_FEATURES {

ObjectId \_id PK

ObjectId user\_id FK

String feature\_name

Date executed\_at

String result\_summary

}

DATA\_SOURCES {

ObjectId \_id PK

String name

String type

String connection\_string

ObjectId created\_by FK

Date created\_at

Date updated\_at

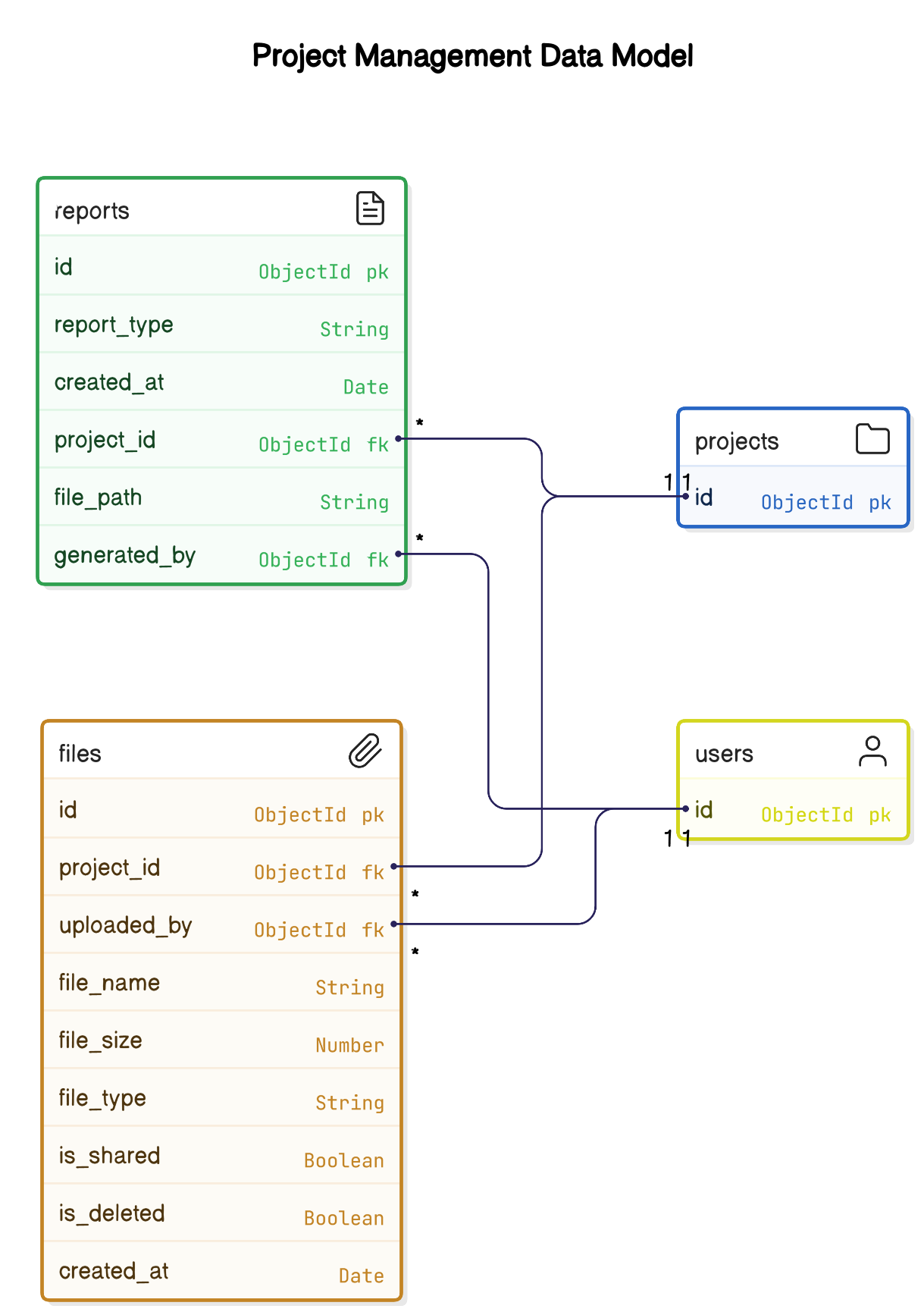
Boolean is\_active

}

USERS -> AI\_FEATURES : uses

USERS -> DATA\_SOURCES : creates

### 🧩 MODULE 7: REPORTS & FILES



REPORTS {

ObjectId \_id PK

ObjectId project\_id FK

String report\_type

ObjectId generated\_by FK

Date created\_at

String file\_path

}

FILES {

ObjectId \_id PK

ObjectId project\_id FK

ObjectId uploaded\_by FK

String file\_name

Number file\_size

String file\_type

Boolean is\_shared

Boolean is\_deleted

Date created\_at

}

PROJECTS -> REPORTS : has

PROJECTS -> FILES : has

USERS -> REPORTS : generates

USERS -> FILES : uploads

https://app.eraser.io/workspace/yeD13nZb145ykEpbhSVw?origin=share  
nguồn: <https://www.eraser.io/ai/erd-generator>

# CSDL

## 1. USERS

* **Mô tả**: Lưu thông tin người dùng, bao gồm tài khoản, vai trò, và gói dịch vụ.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| name | String | Tên người dùng |
| email | String | Email (duy nhất) |
| password | String | Mật khẩu (mã hóa) |
| role | String | Vai trò: Admin, Manager, User |
| current\_plan\_type | String | Gói dịch vụ: Free, Basic, Premium |
| online\_status | String | Trạng thái: Online, Offline |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| updated\_at | Date | Ngày cập nhật |
| avatar\_url | String | Cập nhập ảnh đại diện |

* **Constraints**:
  + email: UNIQUE, NOT NULL
  + password: NOT NULL
  + role: ENUM('Admin', 'Manager', 'User'), DEFAULT 'User'
  + current\_plan\_type: ENUM('Free', 'Basic', 'Premium'), DEFAULT 'Free'
  + online\_status: ENUM('Online', 'Offline'), DEFAULT 'Offline'
* **Relationships**:
  + 1 User → N ProjectMembers
  + 1 User → N Tasks
  + 1 User → N ChatMessages
  + 1 User → N Files
  + 1 User → N Payments
  + 1 User → N Notifications
  + 1 User → N AIFeatures
  + 1 User → N Reports
  + 1 User → N TeamMembers
  + 1 User → N BlogPosts
  + 1 User → N BlogComments
  + 1 User → N UserSettings
  + 1 User → N TimeTracking

## 2. PROJECTS

* **Mô tả**: Quản lý thông tin dự án, bao gồm tên, trạng thái, và tiến độ.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_name | String | Tên dự án |
| description | String | Mô tả dự án |
| start\_date | Date | Ngày bắt đầu |
| end\_date | Date | Ngày kết thúc |
| status | String | Trạng thái: Active, Archived |
| priority | String | Độ ưu tiên: Low, Medium, High |
| is\_deleted | Boolean | Đã xóa (soft delete) |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| updated\_at | Date | Ngày cập nhật |

project\_type: String Loại dự án (ví dụ: IT, Sale).

member\_count number số lượng thành viên trong dự án

team\_id (ObjectId, nullable)

* **Constraints**:
  + project\_name: NOT NULL
  + status: ENUM('Active', 'Archived'), DEFAULT 'Active'
  + priority: ENUM('Low', 'Medium', 'High'), DEFAULT 'Medium'
  + is\_deleted: DEFAULT false
  + **PROJECT\_TYPES**. Constraints: FOREIGN KEY, NOT NULL, ON DELETE CASCADE
* **Relationships**:
  + 1 Project → N ProjectMembers
  + 1 Project → N Tasks
  + 1 Project → N Files
  + 1 Project → N ChatRooms
  + 1 Project → N GanttItems
  + 1 Project → N Reports
  + 1 ProjectType → N Projects

Mô tả chi tiết

* **PROJECTS** là bảng trung tâm trong hệ thống quản lý dự án của UniPlan. Nó lưu trữ thông tin cơ bản về mỗi dự án, bao gồm tên, mô tả, ngày bắt đầu và kết thúc, trạng thái, độ ưu tiên, và các thông tin về việc xóa dự án.
* **Trường project\_type** giúp phân loại dự án thành các loại khác nhau như IT, Sale, Marketing, HR, v.v. Điều này cho phép bạn dễ dàng quản lý và lọc các dự án theo loại.
* **Quan hệ** giữa **PROJECTS** và các bảng khác như **ProjectMembers**, **Tasks**, **Files**, **ChatRooms**, **GanttItems**, và **Reports** cho phép quản lý toàn diện các khía cạnh của dự án, từ thành viên tham gia, công việc cần thực hiện, tài liệu liên quan, giao tiếp trong dự án, đến việc theo dõi tiến độ và báo cáo.

## PROJECT\_TYPES

**Fields**

1. **\_id**: ObjectId
   * **Mô tả**: Khóa chính của bảng, định danh duy nhất cho mỗi loại dự án.
2. **type\_name**: String
   * **Mô tả**: Tên của loại dự án (ví dụ: IT, Sale, Marketing).
   * **Constraints**: NOT NULL, UNIQUE

## 3. PROJECT\_MEMBERS

* **Mô tả**: Quản lý thành viên trong dự án và vai trò của họ.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_id | ObjectId | FK → PROJECTS.\_id |
| user\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| role\_in\_project | String | Vai trò: Owner, Editor, Viewer |
| joined\_at | Date | Ngày tham gia |

kanban\_id (ObjectId): Khóa ngoại, liên kết đến bảng KANBAN, chỉ ra thành viên này tham gia bảng Kanban nào (có thể null nếu không tham gia Kanban).

role\_in\_kanban (String): Vai trò của thành viên trong bảng Kanban ("Owner", "Editor", "Viewer").

* **Constraints**:
  + project\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + role\_in\_project: ENUM('Owner', 'Editor', 'Viewer'), DEFAULT 'Viewer'
  + UNIQUE(project\_id, user\_id)
* **Relationships**:
  + Many-to-Many giữa PROJECTS và USERS

## 4. TASKS

* **Mô tả**: Quản lý công việc (task) trong dự án, bao gồm trạng thái và thời hạn.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_id | ObjectId | FK → PROJECTS.\_id |
| assigned\_to | ObjectId | FK → USERS.\_id (nullable) |
| title | String | Tiêu đề task |
| description | String | Mô tả task |
| status | String | Trạng thái: To Do, In Progress, Done |
| priority | String | Độ ưu tiên: Low, Medium, High |
| due\_date | Date | Thời hạn |
| time\_spent | Number | Thời gian làm việc (phút) |
| is\_deleted | Boolean | Đã xóa (soft delete) |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| updated\_at | Date | Ngày cập nhật |

* **Constraints**:
  + project\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + assigned\_to: FOREIGN KEY, NULLABLE
  + title: NOT NULL
  + status: ENUM('To Do', 'In Progress', 'Done'), DEFAULT 'To Do'
  + priority: ENUM('Low', 'Medium', 'High'), DEFAULT 'Medium'
  + is\_deleted: DEFAULT false
* **Relationships**:
  + 1 Project → N Tasks
  + 1 User → N Tasks
  + 1 Task → N TaskComments
  + 1 Task → N TimeTracking

## 5. CHAT\_ROOMS

* **Mô tả**: Quản lý phòng chat liên quan đến dự án.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_id | ObjectId | FK → PROJECTS.\_id |
| room\_name | String | Tên phòng chat |
| created\_at | Date | Ngày tạo |

* **Constraints**:
  + project\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + room\_name: NOT NULL
* **Relationships**:
  + 1 Project → N ChatRooms
  + 1 ChatRoom → N ChatMessages

## 6. CHAT\_MESSAGES

* **Mô tả**: Lưu trữ tin nhắn trong phòng chat.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| room\_id | ObjectId | FK → CHAT\_ROOMS.\_id |
| sender\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| message\_content | String | Nội dung tin nhắn |
| timestamp | Date | Thời gian gửi |

* **Constraints**:
  + room\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + sender\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + message\_content: NOT NULL
* **Relationships**:
  + 1 ChatRoom → N ChatMessages
  + 1 User → N ChatMessages

## 7. REPORTS

* **Mô tả**: Lưu trữ báo cáo tiến độ và năng suất của dự án.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_id | ObjectId | FK → PROJECTS.\_id |
| report\_type | String | Loại báo cáo: Basic, Advanced |
| generated\_by | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| file\_path | String | Đường dẫn file báo cáo |

* **Constraints**:
  + project\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + generated\_by: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + report\_type: ENUM('Basic', 'Advanced'), DEFAULT 'Basic'
* **Relationships**:
  + 1 Project → N Reports
  + 1 User → N Reports

## 8. FILES

* **Mô tả**: Quản lý tài liệu tải lên trong dự án.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_id | ObjectId | FK → PROJECTS.\_id |
| uploaded\_by | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| file\_name | String | Tên file |
| file\_size | Number | Kích thước file (bytes) |
| file\_type | String | Loại file: doc, pdf, excel, etc. |
| is\_shared | Boolean | File được chia sẻ (gắn sao) |
| is\_deleted | Boolean | Đã xóa (soft delete) |
| created\_at | Date | Ngày tạo |

* **Constraints**:
  + project\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + uploaded\_by: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + file\_name: NOT NULL
  + is\_shared: DEFAULT false
  + is\_deleted: DEFAULT false
* **Relationships**:
  + 1 Project → N Files
  + 1 User → N Files

## 9. PAYMENTS

* **Mô tả**: Lưu trữ giao dịch thanh toán gói dịch vụ.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| user\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| plan\_type | String | Gói: Free, Basic, Premium |
| amount | Number | Số tiền |
| payment\_date | Date | Ngày thanh toán |
| transaction\_id | String | Mã giao dịch |

* **Constraints**:
  + user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + plan\_type: ENUM('Free', 'Basic', 'Premium'), NOT NULL
  + amount: DEFAULT 0
* **Relationships**:
  + 1 User → N Payments

## 10. GANTT\_ITEMS

* **Mô tả**: Quản lý các mục trên biểu đồ Gantt.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| project\_id | ObjectId | FK → PROJECTS.\_id |
| task\_name | String | Tên task |
| start\_time | Date | Thời gian bắt đầu |
| end\_time | Date | Thời gian kết thúc |
| assigned\_to | ObjectId | FK → USERS.\_id (nullable) |

* **Constraints**:
  + project\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + task\_name: NOT NULL
  + assigned\_to: FOREIGN KEY, NULLABLE
* **Relationships**:
  + 1 Project → N GanttItems
  + 1 User → N GanttItems

## 11. AI\_FEATURES

* **Mô tả**: Lưu trữ kết quả sử dụng tính năng AI (Premium).

**Field Type Description**

\_id ObjectId Khóa chính

user\_id ObjectId FK → USERS.\_id (Người dùng thực thi AI)

feature\_name String Tên tính năng: Deadline Reminder, Time Prediction, Risk Prediction

executed\_at Date Thời gian thực thi

result\_summary String Tóm tắt kết quả (e.g., "Task A dự kiến hoàn thành trong 3 ngày")

project\_id ObjectId FK → PROJECTS.\_id (nullable, phân tích cấp dự án)

task\_id ObjectId FK → TASKS.\_id (nullable, phân tích cấp task)

risk\_level String Mức độ rủi ro (e.g., 'Low', 'Medium', 'High', nullable, dùng cho Risk Prediction)

risk\_details String Chi tiết rủi ro (e.g., 'Rủi ro trễ hạn do thiếu tài nguyên', nullable, dùng cho Risk Prediction)

**Constraints:**

- user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL

- feature\_name: NOT NULL, ENUM('Deadline Reminder', 'Time Prediction', 'Risk Prediction')

- executed\_at: NOT NULL

- result\_summary: NOT NULL

- project\_id, task\_id, risk\_level, risk\_details: NULLABLE

**Relationships:**

- 1 User → N AIFeatures

## 12. NOTIFICATIONS

* **Mô tả**: Quản lý thông báo gửi đến người dùng.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| user\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| type | String | Loại: Basic, Smart |
| content | String | Nội dung thông báo |
| sent\_at | Date | Thời gian gửi |
| is\_read | Boolean | Đã đọc |

* **Constraints**:
  + user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + type: ENUM('Basic', 'Smart'), DEFAULT 'Basic'
  + content: NOT NULL
  + is\_read: DEFAULT false
* **Relationships**:
  + 1 User → N Notifications

## 13. TEAMS

* **Mô tả**: Quản lý các nhóm làm việc.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| team\_name | String | Tên nhóm |
| description | String | Mô tả nhóm |
| created\_by | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| updated\_at | Date | Ngày cập nhật |

* **Constraints**:
  + team\_name: NOT NULL
  + created\_by: FOREIGN KEY, NOT NULL
* **Relationships**:
  + 1 Team → N TeamMembers
  + 1 User → N Teams (via created\_by)

## 14. TEAM\_MEMBERS

* **Mô tả**: Quản lý thành viên trong nhóm và vai trò.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| team\_id | ObjectId | FK → TEAMS.\_id |
| user\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| role | String | Vai trò: Admin, Member |
| joined\_at | Date | Ngày tham gia |

* **Constraints**:
  + team\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + role: ENUM('Admin', 'Member'), DEFAULT 'Member'
  + UNIQUE(team\_id, user\_id)
* **Relationships**:
  + Many-to-Many giữa TEAMS và USERS

## 15. BLOG\_POSTS

* **Mô tả**: Quản lý bài viết blog trong hệ thống.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| title | String | Tiêu đề bài viết |
| content | String | Nội dung bài viết |
| author\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| updated\_at | Date | Ngày cập nhật |
| status | String | Trạng thái: Draft, Published |
| view\_count | Number | Lượt xem |

* **Constraints**:
  + title: NOT NULL
  + author\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + status: ENUM('Draft', 'Published'), DEFAULT 'Draft'
  + view\_count: DEFAULT 0
* **Relationships**:
  + 1 User → N BlogPosts
  + 1 BlogPost → N BlogComments

## 16. BLOG\_COMMENTS

* **Mô tả**: Lưu trữ bình luận trên bài viết blog.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| post\_id | ObjectId | FK → BLOG\_POSTS.\_id |
| user\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| content | String | Nội dung bình luận |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| parent\_comment\_id | ObjectId | FK → BLOG\_COMMENTS.\_id (nullable) |

* **Constraints**:
  + post\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + content: NOT NULL
  + parent\_comment\_id: FOREIGN KEY, NULLABLE
* **Relationships**:
  + 1 BlogPost → N BlogComments
  + 1 User → N BlogComments
  + 1 BlogComment → N BlogComments (self-referential)

## 17. DATA\_SOURCES

* **Mô tả**: Quản lý nguồn dữ liệu cho báo cáo hoặc tích hợp.
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| name | String | Tên nguồn dữ liệu |
| type | String | Loại: Database, API, File |
| connection\_string | String | Thông tin kết nối |
| created\_by | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| created\_at | Date | Ngày tạo |
| updated\_at | Date | Ngày cập nhật |
| is\_active | Boolean | Đang hoạt động |

* **Constraints**:
  + name: NOT NULL
  + type: ENUM('Database', 'API', 'File'), NOT NULL
  + created\_by: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + is\_active: DEFAULT true
* **Relationships**:
  + 1 User → N DataSources

## 18. USER\_SETTINGS (Mới)

* **Mô tả**: Lưu cấu hình giao diện và thông báo của người dùng.

USER\_SETTINGS

Field Type Description

\_id ObjectId Khóa chính

user\_id ObjectId FK → USERS.\_id

theme String Theme: Sáng, Tối, Hệ thống

display\_density String Mật độ: Compact, Medium, Comfortable

font String Font chữ (e.g., 'Roboto', 'Open Sans', từ Google Fonts)

language String Ngôn ngữ: Tiếng Việt, English

notification\_types Array Loại thông báo nhận (e.g., ['task\_update', 'chat\_message'])

sound\_enabled Boolean Bật/tắt âm báo

created\_at Date Ngày tạo

updated\_at Date Ngày cập nhật

widget\_config JSON Cấu hình Widget (e.g., [{id: 'MemberStats', position: 1}, {id: 'PersonalPerformance', position: 2}])

Constraints:

- user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL, UNIQUE

- theme: ENUM('Sáng', 'Tối', 'Hệ thống'), DEFAULT 'Hệ thống'

- display\_density: ENUM('Compact', 'Medium', 'Comfortable'), DEFAULT 'Medium'

- language: ENUM('Tiếng Việt', 'English'), DEFAULT 'English'

- sound\_enabled: DEFAULT true

- widget\_config: DEFAULT []

- font: DEFAULT 'Roboto'

Relationships:

- 1 User → 1 UserSettings

**Tích hợp công nghệ**:

* **Mongoose**: Schema với index trên user\_id.
* **Google Fonts**: Tải font động cho font (React, Tailwind CSS).
* **jsPDF**: Xuất Widget thành PDF.
* **@hello-pangea/dnd**: Kéo thả Widget.
* **Socket.IO**: Đồng bộ cấu hình real-time.

## 19. TASK\_COMMENTS (Mới)

* **Mô tả**: Lưu trữ bình luận trên task (khác với chat).
* **Fields**:

| **Field** | **Type** | **Description** |
| --- | --- | --- |
| \_id | ObjectId | Khóa chính |
| task\_id | ObjectId | FK → TASKS.\_id |
| user\_id | ObjectId | FK → USERS.\_id |
| content | String | Nội dung bình luận |
| created\_at | Date | Ngày tạo |

* **Constraints**:
  + task\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL
  + content: NOT NULL
* **Relationships**:
  + 1 Task → N TaskComments
  + 1 User → N TaskComments

## 20. TIME\_TRACKING (Mới)

* **Mô tả**: Theo dõi thời gian làm việc trên task.

**Field Type Description**

\_id ObjectId Khóa chính

user\_id ObjectId FK → USERS.\_id (Người dùng theo dõi thời gian)

task\_id ObjectId FK → TASKS.\_id (Task liên quan)

project\_id ObjectId FK → PROJECTS.\_id (Dự án liên quan)

start\_time Date Thời gian bắt đầu

end\_time Date Thời gian kết thúc (nullable)

duration Number Thời gian (phút, tự động tính)

created\_at Date Ngày tạo

**Constraints:**

- user\_id: FOREIGN KEY, NOT NULL

- task\_id, project\_id: NOT NULL

- start\_time: NOT NULL

- end\_time, duration: NULLABLE

**Relationships:**

- 1 User → N TimeTracking

- 1 Task → N TimeTracking

- 1 Project → N TimeTracking

**Tích hợp công nghệ**:

* **Mongoose**: Schema với index trên user\_id, task\_id, project\_id.
* **Chart.js**: Biểu đồ hiệu suất (thời gian làm việc, task hoàn thành).

## 21.CONTACT\_REQUESTS

Mô tả: **Hỗ trợ** hoặc **Liên hệ** có form gửi yêu cầu, nên thêm bản

Field Type Description

\_id ObjectId Khóa chính

user\_id ObjectId FK → USERS.\_id (nullable)

email String Email người gửi

content String Nội dung yêu cầu

created\_at Date Ngày gửi

Constraints:

- email: NOT NULL

- content: NOT NULL

## WIDGETS

WIDGETS {

\_id: ObjectId,

key: String, // eg: 'introduce', 'schedule', 'custom'

name: String,

description: String,

defaultConfig: Object // cấu hình mặc định nếu cần

}

## USER\_WIDGETS

USER\_WIDGETS {

\_id: ObjectId,

userId: ObjectId, // liên kết với USERS

widgetId: ObjectId, // liên kết với WIDGETS

projectId?: ObjectId, // (nếu widget gắn vào project cụ thể)

position: { x, y }, // dùng cho kéo thả

color: String, // màu nền

config: Object, // cấu hình riêng của widget

isPinned: Boolean, // ghim hay không

createdAt: Date,

updatedAt: Date

}

## Bảng KANBAN:

* **Mô tả:** Lưu trữ thông tin về bảng Kanban.
* **Các trường:**
  + \_id (ObjectId): Khóa chính, định danh duy nhất cho bảng Kanban.
  + project\_id (ObjectId): Khóa ngoại, liên kết đến bảng PROJECTS, chỉ ra bảng Kanban này thuộc về dự án nào.
  + name (String): Tên của bảng Kanban.
  + description (String): Mô tả chi tiết về bảng Kanban (tùy chọn).
  + created\_at (Date): Thời điểm tạo bảng Kanban.
  + updated\_at (Date): Thời điểm cập nhật bảng Kanban lần cuối.

## Bảng KANBAN\_TASKS:

* **Mô tả:** Lưu trữ thông tin về các công việc (task) trong bảng Kanban.
* **Các trường:**
  + \_id (ObjectId): Khóa chính, định danh duy nhất cho công việc.
  + kanban\_id (ObjectId): Khóa ngoại, liên kết đến bảng KANBAN, chỉ ra công việc này thuộc về bảng Kanban nào.
  + title (String): Tiêu đề của công việc.
  + description (String): Mô tả chi tiết về công việc.
  + status (String): Trạng thái của công việc ("Cần Làm", "Đang Làm", "Xong").
  + order (Number): Thứ tự của công việc trong cột trạng thái.
  + due\_date (Date): Thời hạn hoàn thành công việc.
  + created\_at (Date): Thời điểm tạo công việc.
  + updated\_at (Date): Thời điểm cập nhật công việc lần cuối.
  + created\_by (ObjectId): Khóa ngoại, liên kết đến bảng USERS, chỉ ra người tạo công việc.
  + assigned\_to (ObjectId): Khóa ngoại, liên kết đến bảng USERS, chỉ ra người được giao công việc.
  + tags (Array of ObjectId): Mảng các khóa ngoại, liên kết đến bảng TAGS, chỉ ra các tag được gán cho công việc.

## Bảng TAGS:

* **Mô tả:** Lưu trữ thông tin về các tag để phân loại công việc.
* **Các trường:**
  + \_id (ObjectId): Khóa chính, định danh duy nhất cho tag.
  + name (String): Tên của tag.
  + color (String): Màu sắc của tag.
  + created\_by (ObjectId): Khóa ngoại, liên kết đến bảng USERS, chỉ ra người tạo tag.
  + created\_at (Date): Thời điểm tạo tag.
  + updated\_at (Date): Thời điểm cập nhật tag lần cuối.

## PersonalMemberList

· **Mô tả:** Bảng PersonalMemberList được thiết kế để quản lý các danh sách thành viên cá nhân mà một người dùng (chủ sở hữu) có thể tạo ra. Mỗi bản ghi trong bảng này thể hiện mối quan hệ giữa một người dùng "chủ sở hữu" và một người dùng "thành viên" mà họ đã thêm vào danh sách của mình.

· · **Các Trường:**

owner\_user\_id (ObjectId):

* + **Mô tả:** Khóa ngoại, liên kết đến bảng User.
  + **Chức năng:** Xác định **người dùng là chủ sở hữu** của danh sách thành viên này. Trường này là bắt buộc.

member\_user\_id (ObjectId):

* + **Mô tả:** Khóa ngoại, liên kết đến bảng User.
  + **Chức năng:** Xác định **người dùng được thêm vào** làm thành viên trong danh sách của owner\_user\_id. Trường này là bắt buộc.

added\_at (Date):

* + **Mô tả:** Thời điểm thành viên được thêm vào danh sách.
  + **Chức năng:** Tự động ghi lại dấu thời gian khi bản ghi này được tạo.

custom\_role (String):

* + **Mô tả:** Vai trò tùy chỉnh mà chủ sở hữu gán cho thành viên này (ví dụ: "Trưởng nhóm nhỏ", "Cộng tác viên").
  + **Chức năng:** Cung cấp khả năng phân loại hoặc mô tả vai trò cụ thể của thành viên trong danh sách. Giá trị mặc định là null.

notes (String):

* + **Mô tả:** Ghi chú bổ sung do chủ sở hữu cung cấp về thành viên này.
  + **Chức năng:** Lưu trữ thông tin chi tiết hoặc cá nhân hóa về thành viên. Giá trị mặc định là null.

is\_active (Boolean):

* + **Mô tả:** Trạng thái hoạt động của thành viên trong danh sách.
  + **Chức năng:** Cho biết liệu thành viên này có đang được coi là "hoạt động" trong danh sách hay không. Mặc định là true.

· **Các Ràng Buộc và Logic Bổ Sung:**

timestamps:

* + **Mô tả:** Mongoose tự động thêm hai trường: createdAt và updatedAt.
  + **Chức năng:** Theo dõi thời điểm bản ghi được tạo và thời điểm được cập nhật lần cuối, hữu ích cho việc quản lý và kiểm tra dữ liệu.

**Unique Index (**owner\_user\_id**,** member\_user\_id**)**:

* + **Mô tả:** Một chỉ mục duy nhất được tạo trên cặp trường owner\_user\_id và member\_user\_id.
  + **Chức năng:** Đảm bảo rằng **một thành viên chỉ có thể được thêm vào danh sách của một chủ sở hữu duy nhất một lần**. Điều này ngăn chặn việc trùng lặp dữ liệu không mong muốn.

**Index cho** owner\_user\_id:

* + **Mô tả:** Một chỉ mục được tạo trên trường owner\_user\_id.
  + **Chức năng:** Tối ưu hóa hiệu suất truy vấn khi bạn muốn lấy tất cả các thành viên thuộc về một chủ sở hữu cụ thể.

**Middleware** pre('save'):

* + **Mô tả:** Một logic được thực thi trước khi một bản ghi mới được lưu vào cơ sở dữ liệu.
  + **Chức năng:** Ngăn chặn việc người dùng thêm chính mình vào danh sách thành viên cá nhân. Nếu owner\_user\_id và member\_user\_id trùng khớp, hệ thống sẽ trả về lỗi và không cho phép lưu bản ghi.

## Sơ đồ quan hệ

USERS

├──< PROJECT\_MEMBERS >── PROJECTS

├──< TASKS >── PROJECTS

├──< CHAT\_MESSAGES >── CHAT\_ROOMS >── PROJECTS

├──< FILES >── PROJECTS

├──< PAYMENTS

├──< NOTIFICATIONS

├──< AI\_FEATURES

├──< REPORTS >── PROJECTS

├──< TEAM\_MEMBERS >── TEAMS

├──< BLOG\_POSTS

├──< BLOG\_COMMENTS >── BLOG\_POSTS

├──< USER\_SETTINGS

├──< TASK\_COMMENTS >── TASKS

├──< TIME\_TRACKING >── TASKS

└──< DATA\_SOURCES

USERS --------< USER\_WIDGETS >-------- WIDGETS

(có thể thêm PROJECTS nếu gắn widget vào project cụ thể)

PROJECTS

├──< TASKS

├──< FILES

├──< CHAT\_ROOMS >── CHAT\_MESSAGES

├──< GANTT\_ITEMS

├──< REPORTS

└──< PROJECT\_MEMBERS >── USERS

TASKS

├──< TASK\_COMMENTS >── USERS

└──< TIME\_TRACKING >── USERS

TEAMS

└──< TEAM\_MEMBERS >── USERS

BLOG\_POSTS

└──< BLOG\_COMMENTS >── USERS

## Bảng tóm tắt: Chức năng giao diện sau đăng nhập và bảng CSDL sử dụng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chức năng giao diện | Mô tả ngắn gọn | Bảng CSDL sử dụng |
| 1. HEADER |  |  |
| Tạo mới | Dropdown: Tạo dự án, nhóm, tài liệu, task | PROJECTS, TEAMS, FILES, TASKS |
| Thông báo | Hiển thị thông báo chưa đọc (hệ thống, dự án, nhóm) | NOTIFICATIONS |
| User Menu | Thông tin cá nhân, cài đặt tài khoản, đăng xuất | USERS, USER\_SETTINGS |
| 2. SUB-NAVIGATION (BREADCRUMB) | Hiển thị cấu trúc điều hướng (Dashboard > Section > Sub-section > Chi tiết) | PROJECTS, TEAMS, USERS, PROJECT\_MEMBERS |
| 3. SIDEBAR |  |  |
| Dự án | Danh sách dự án, bộ lọc (trạng thái, thời gian, ưu tiên), tạo mới | PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS |
| Chat | Nhóm chat, tìm kiếm, trạng thái online/offline | CHAT\_ROOMS, CHAT\_MESSAGES, USERS |
| Báo cáo | Báo cáo nhanh (tiến độ, năng suất), xem tất cả | REPORTS, PROJECTS, TASKS |
| Tài liệu | Tài liệu gần đây, phân loại (doc, pdf, excel), tải lên | FILES |
| Gantt | Lịch biểu tổng quan, toggle (tuần/tháng/quý), tạo task | GANTT\_ITEMS, TASKS |
| AI [PRO] | Dự đoán tiến độ, gợi ý phân công, tối ưu lịch trình | AI\_FEATURES, USERS (current\_plan\_type) |
| Cài đặt | Giao diện (theme, font, mật độ), thông báo, bảo mật, ngôn ngữ | USER\_SETTINGS, USERS |
| Gói dịch vụ | Hiển thị gói hiện tại, nâng cấp, hạn sử dụng | PAYMENTS, USERS (current\_plan\_type) |
| Dự án gần đây | 3-5 dự án với progress bar | PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS, TASKS |
| 4. MAIN CONTENT AREA |  |  |
| Widget: Lịch biểu | Sự kiện sắp tới, kéo thả, tích hợp Google Calendar | GANTT\_ITEMS |
| Widget: Hoạt động gần đây | Feed thời gian thực (task, comment, file, thành viên mới), filter | TASKS, TASK\_COMMENTS, FILES, PROJECT\_MEMBERS |
| Widget: Thành viên nhóm | Avatar, trạng thái, hành động Admin (mời, chỉnh vai trò, xóa) | PROJECT\_MEMBERS, USERS |
| Widget: Tổng quan |  |  |
| - Chào mừng | Tên người dùng, avatar, thông điệp theo thời gian | USERS |
| - Thống kê dự án | Số lượng dự án, chi tiết (% hoàn thành) | PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS, TASKS |
| - Quản lý task | Phân loại task, cảnh báo sắp hạn/quá hạn | TASKS |
| - Biểu đồ hiệu suất | Progress bar, so sánh tuần trước | TASKS, TIME\_TRACKING |
| - Thông báo nổi bật | 2-3 thông báo quan trọng, hiệu ứng "new" | NOTIFICATIONS |
| - Tùy chọn mở rộng | Cập nhật, tùy chỉnh, ghim, đóng widget | Không cần CSDL (xử lý giao diện) |
| Widget: Tùy chỉnh | Thêm widget (burn-down, thống kê task, time tracking, custom report), kéo thả | REPORTS, TASKS, TIME\_TRACKING |
| 5. TÌNH HUỐNG ĐẶC BIỆT |  |  |
| Không có dự án | Nút tạo dự án, gợi ý template | PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS |
| Task quá hạn | Cảnh báo đỏ, nhấp nháy | TASKS |
| Đạt 100% tiến độ | Confetti, thông điệp chúc mừng | PROJECTS, TASKS |
| 6. DATA BINDING & PERSONALIZATION |  |  |
| Data Binding | Kết nối với Users, Projects, Tasks, Notifications | USERS, PROJECTS, TASKS, NOTIFICATIONS |
| Real-time update | Cập nhật mỗi 5 phút hoặc khi thay đổi trạng thái | TASKS, NOTIFICATIONS, CHAT\_MESSAGES, FILES |
| Personalization | Lưu cấu hình và vị trí widget | USER\_SETTINGS |

## Bảng tóm tắt: Chức năng Sitemap trước khi đăng nhập và bảng CSDL sử dụng (Cập nhật với Hero Sections tĩnh)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chức năng Sitemap | Mô tả ngắn gọn | Bảng CSDL sử dụng |
| **1. HEADER** |  |  |
| **Tính năng (Dropdown)** | Liên kết điều hướng đến các phần Hero hoặc trang tính năng | Không cần CSDL trực tiếp |
| **Công cụ (Dropdown)** | Liên kết đến các phần Hero hoặc trang công cụ | Không cần CSDL trực tiếp |
| **Giá cả (/pricingPage)** | Liên kết đến trang gói Free, Basic, Premium | PAYMENTS, USERS (current\_plan\_type) |
| **Hỗ trợ (/support)** | Liên kết đến trang FAQ hoặc form liên hệ | Không cần CSDL trực tiếp. Form liên hệ (nếu có): USERS, CONTACT\_REQUESTS (đề xuất) |
| **Bắt đầu miễn phí (/register)** | Liên kết đến trang đăng ký | USERS |
| **2. HERO SECTIONS** |  |  |
| **HeroProjectManagement** | Ảnh và text giới thiệu quản lý dự án | Không cần CSDL |
| **HeroCommunicate** | Ảnh và text giới thiệu chat | Không cần CSDL |
| **HeroIdeatocompletion** | Ảnh và text giới thiệu quy trình ý tưởng đến hoàn thành | Không cần CSDL |
| **HeroGantt** | Ảnh và text giới thiệu biểu đồ Gantt | Không cần CSDL |
| **HeroAIAssistant** | Ảnh và text giới thiệu AI | Không cần CSDL |
| **HeroDocumentManager** | Ảnh và text giới thiệu quản lý tài liệu | Không cần CSDL |
| **HeroPricing** | Ảnh và text giới thiệu gói dịch vụ | Không cần CSDL. Trang đích (/pricingPage): PAYMENTS, USERS |
| **3. FOOTER** |  |  |
| **Về UniPlan (/about)** | **Trang giới thiệu tĩnh** | **Không cần CSDL** |
| **Blog (/blog)** | **Danh sách bài viết (tùy chọn)** | **BLOG\_POSTS, BLOG\_COMMENTS (nếu giữ)** |
| **Chính sách bảo mật (/privacy-policy)** | **Nội dung tĩnh** | **Không cần CSDL** |
| **Điều khoản sử dụng (/terms-of-use)** | **Nội dung tĩnh** | **Không cần CSDL** |
| **Liên hệ** | **Email, link mạng xã hội, form liên hệ (nếu có)** | **Không cần CSDL trực tiếp. Form liên hệ (nếu có): USERS, CONTACT\_REQUESTS (đề xuất)** |
| **4. TOPBUTTON** | **Nút cuộn lên đầu trang** | **Không cần CSDL** |
| **5. OTHER PAGES** |  |  |
| **Đăng ký (/register)** | **Form tạo tài khoản** | **USERS** |
| **Đăng nhập (/login)** | **Form đăng nhập** | **USERS** |
| **Quên mật khẩu (/forgot-password)** | **Form gửi yêu cầu reset** | **USERS** |
| **Gửi yêu cầu reset (/reset-request)** | **Xử lý yêu cầu reset** | **USERS** |
| **Đặt lại mật khẩu (/reset-password)** | **Form đặt lại mật khẩu** | **USERS** |

# USECASE

## Đặc tả Usecase trước khi đăng nhập

Đặc tả Use Case: Dashboard trước khi đăng nhập (Landing Page)

Dưới đây là các Use Case được trình bày trong **định dạng bảng** chuyên nghiệp, mỗi Use Case bao gồm các mục tiêu chuẩn: ID, Tên, Mô tả, Actors, Điều kiện tiên quyết, Luồng chính, Luồng phụ, Điều kiện hậu quả, Yêu cầu đặc biệt, Tần suất sử dụng, Giả định, và Bảng CSDL liên quan.

### Use Case: UC-01 – Xem Landing Page

**Tên:** Xem Landing Page  
**Mô tả:** Người dùng truy cập Landing Page để xem thông tin về UniPlan, tính năng, giá cả, liên kết liên quan.  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:**

* Trình duyệt web và kết nối internet.
* Landing Page được triển khai.

**Luồng chính:**

1. Người dùng truy cập [www.uniplan.com](http://www.uniplan.com" \t "_new).
2. Hệ thống hiển thị:
   * Header: Liên kết Tính năng, Công cụ, Giá cả, Hỗ trợ, Bắt đầu miễn phí.
   * Hero Sections: Ảnh và text tĩnh về quản lý dự án, giao tiếp, quy trình, Gantt, AI, tài liệu, giá cả.
   * Footer: Liên kết Về UniPlan, Chính sách bảo mật, Điều khoản sử dụng, Liên hệ.
   * TopButton: Nút cuộn lên đầu.
3. Người dùng cuộn hoặc nhấp liên kết để xem thêm.

**Luồng phụ:**

* Trang tải chậm/lỗi: Hiển thị "404 not found".

**Điều kiện hậu quả:** Người dùng xem được nội dung Landing Page và có thể chuyển hướng.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* Tải trang < 3 giây.
* Responsive trên desktop/mobile.
* TopButton hiển thị khi cuộn xuống > 50% trang.

**Tần suất sử dụng:** Cao  
**Giả định:** Hero Sections tĩnh, không cần CSDL.  
**Bảng CSDL liên quan:** Không cần CSDL

### Use Case: UC-02 – Chuyển hướng từ Header

**Tên:** Chuyển hướng từ Header  
**Mô tả:** Người dùng nhấp liên kết trong Header để xem chi tiết tính năng, công cụ, giá cả, hỗ trợ hoặc đăng ký.  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:** Người dùng đang ở Landing Page.

**Luồng chính:**

1. Người dùng nhấp liên kết:
   * Tính năng/Công cụ (Dropdown): Cuộn đến Hero Section tương ứng.
   * Giá cả: Tải /pricingPage.
   * Hỗ trợ: Tải /support.
   * Bắt đầu miễn phí: Tải /register.
2. Hệ thống xử lý cuộn hoặc tải trang đích.
3. Người dùng xem nội dung trang đích.

**Luồng phụ:**

* Trang đích không tải: Hiển thị "Trang không khả dụng".

**Điều kiện hậu quả:** Người dùng được chuyển đến đúng Hero Section hoặc trang đích.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* Dropdown hiển thị mượt, không che nội dung.
* Tải trang đích < 2 giây.

**Tần suất sử dụng:** Trung bình  
**Giả định:** Dropdown chỉ cuộn đến Hero Sections tĩnh.  
**Bảng CSDL liên quan:**

* PAYMENTS, USERS (cho /pricingPage)
* USERS (cho /register)
* USERS, CONTACT\_REQUESTS (cho /support)

### Use Case: UC-03 – Xem trang Giá cả

**Tên:** Xem trang Giá cả  
**Mô tả:** Người dùng xem thông tin các gói dịch vụ (Free, Basic, Premium).  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:** Người dùng nhấp Giá cả từ Header hoặc từ HeroPricing.

**Luồng chính:**

1. Hệ thống tải /pricingPage.
2. Hiển thị gói dịch vụ:
   * Tên gói, giá, tính năng.
   * Nút CTA: "Bắt đầu miễn phí" → /register.
3. Người dùng nhấp CTA hoặc quay lại Landing Page.

**Luồng phụ:**

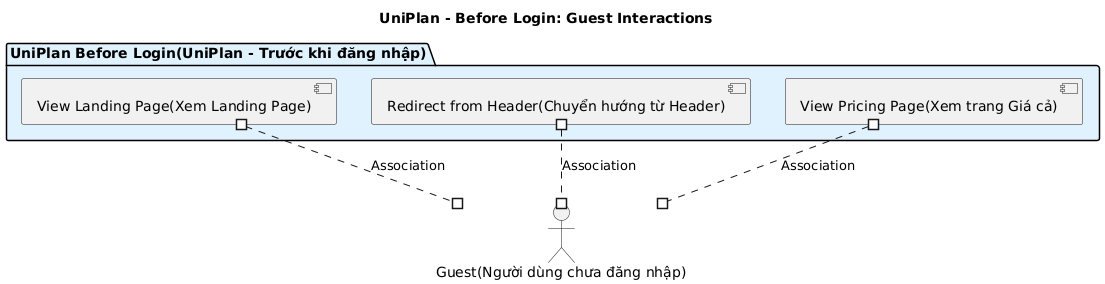
* Không tải được dữ liệu: Hiển thị "Không thể tải thông tin gói".

**Điều kiện hậu quả:** Người dùng xem được gói dịch vụ và có thể đăng ký.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* So sánh gói trực quan (bảng hoặc thẻ).
* Responsive trên mobile.

**Tần suất sử dụng:** Trung bình  
**Giả định:** Gói lấy từ CSDL.  
**Bảng CSDL liên quan:** PAYMENTS, USERS (current\_plan\_type)

#### Hình ảnh usecase 1+2+3.



Code:

@startuml

title UniPlan - Before Login: Guest Interactions

actor "Guest(Người dùng chưa đăng nhập)" as Guest

package "UniPlan Before Login(UniPlan - Trước khi đăng nhập)" {

[View Landing Page(Xem Landing Page)] #..# Guest : Association

[Redirect from Header(Chuyển hướng từ Header)] #..# Guest : Association

[View Pricing Page(Xem trang Giá cả)] #..# Guest : Association

}

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

@enduml

### Use Case: UC-04 – Gửi yêu cầu hỗ trợ

**Tên:** Gửi yêu cầu hỗ trợ  
**Mô tả:** Người dùng điền form liên hệ để gửi câu hỏi hoặc yêu cầu hỗ trợ.  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:** Người dùng nhấp Hỗ trợ (Header) hoặc Liên hệ (Footer).

**Luồng chính:**

1. Hệ thống tải /support hoặc hiển thị form trong Footer.
2. Người dùng điền:
   * Email (bắt buộc)
   * Nội dung (bắt buộc)
   * Tên (tùy chọn)
3. Nhấp "Gửi".
4. Hệ thống kiểm tra, lưu yêu cầu vào CONTACT\_REQUESTS, gửi email xác nhận.
5. Hiển thị thông báo "Yêu cầu đã được gửi".

**Luồng phụ:**

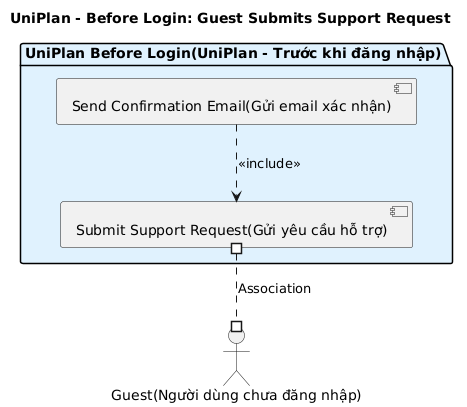
* Email không hợp lệ hoặc thiếu nội dung: Hiển thị "Nhập email hợp lệ".
* Gửi thất bại: Hiển thị "Không thể gửi, thử lại".

**Điều kiện hậu quả:** Yêu cầu được lưu, người dùng nhận xác nhận.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* Form đơn giản, dễ dùng.
* Mã hóa thông tin người dùng (HTTPS, GDPR).

**Tần suất sử dụng:** Thấp  
**Giả định:** Trang Hỗ trợ/Liên hệ có form liên hệ.  
**Bảng CSDL liên quan:** USERS (email, name), CONTACT\_REQUESTS

#### Hình ảnh usecase4



Link ảnh: https://img.plantuml.biz/plantuml/png/dP6zIWD14CVxWtk7FqcJ51vY6KA82KaQ4V6Z4ejrRtEtv6xtt0zGnCediB8G2x4GX41QS-M5lCUzYNkvYAATrUmEix\_vpMnV6wACJHFVCzma36U27oL4O0S3DfMAuK16N7GmiKmRdDZBb1ljOfP9PN3Chggyx\_aUeKOgD3PrhSDelIZpPuwm-10HQBnU4AmULlVk8k9oES\_Q3H1TKwlN6Q4p4Z4qllh\_xDxwbZfL5VY9OXRpFy1RtmFEQyVVYgr9cSyvReft2rektopYCd-4KMN-shv0CmYQsnaxsDTQKauCbw8cCX5YACMKgtIJnIWbFDaYMNN6TV52QnFXS47G-wT81zqk5pIn8UlrVE-kMewUSP4HHL9irpHm8LBIYd0e4xVrvcXtl3SULRLzv-g-ynC0

Code

@startuml

title UniPlan - Before Login: Guest Submits Support Request

actor "Guest(Người dùng chưa đăng nhập)" as Guest

package "UniPlan Before Login(UniPlan - Trước khi đăng nhập)" {

[Submit Support Request(Gửi yêu cầu hỗ trợ)] #..# Guest : Association

[Send Confirmation Email(Gửi email xác nhận)] ..> [Submit Support Request(Gửi yêu cầu hỗ trợ)] : <<include>>

}

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

@enduml

### Use Case: UC-05 – Đăng ký tài khoản

**Tên:** Đăng ký tài khoản  
**Mô tả:** Người dùng tạo tài khoản mới để sử dụng UniPlan.  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:** Người dùng nhấp "Bắt đầu miễn phí" từ Header hoặc Hero Sections.

**Luồng chính:**

1. Hệ thống tải /register.
2. Người dùng điền:
   * Tên, Email, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu (bắt buộc)
3. Nhấp "Đăng ký".
4. Hệ thống kiểm tra, lưu tài khoản vào USERS với gói Free, gửi email xác minh.
5. Hiển thị thông báo thành công, chuyển đến /login.

**Luồng phụ:**

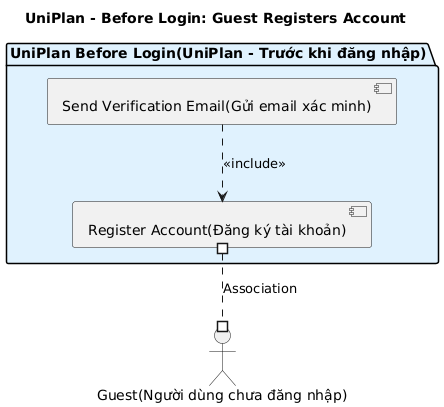
* Email đã tồn tại: Hiển thị "Email đã được sử dụng".
* Mật khẩu không khớp hoặc yếu: Hiển thị "Mật khẩu cần 8+ ký tự".
* Gửi thất bại: Hiển thị "Đăng ký thất bại".

**Điều kiện hậu quả:** Tài khoản được tạo, người dùng có thể đăng nhập.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* Mật khẩu được mã hóa.
* Form responsive, dễ dùng.

**Tần suất sử dụng:** Trung bình  
**Giả định:** Gói mặc định là Free (current\_plan\_type = 'Free')  
**Bảng CSDL liên quan:** USERS

#### Hình ảnh usecase 5



Link ảnh: https://img.plantuml.biz/plantuml/png/bP7BIiD068NtWRp3eTt4XK5SbbBQIjkDY7ZRY8jXCar-aioKcGa8uieNqBK8Ykj2jxQuIkbxv4sSn1O5Lwxcmlc\_S-PCtrYcRP5dlcV9PWANaaup9h6FePWgBN2iOf8TJ0fXBCv4JCOARJ3WN1NI-fxlCMwLHgjH12VnPb6jNWXH-I5Zy6IpO5W\_hH\_SGIRLSZxRQu6PRruzFMCyPR50Q-VyspVuYNEXQ\_0pHvhG7-2Txm7NktIxSC7wiP6bvITi-KfkL5NBTxbtWtOOjhTlwc1WZEB4B2dPSCw5Z70bD4s9DxSOvOooO5AjvWHHxt5Rld7a91C72yFUlymxw7P9ygo8HA\_dU\_Tr3IObEMEQvTWMCdHBh1qfEbAPwxSzEXWVZaUrjk\_okI\_x0W00

Code:

@startuml

title UniPlan - Before Login: Guest Registers Account

actor "Guest(Người dùng chưa đăng nhập)" as Guest

package "UniPlan Before Login(UniPlan - Trước khi đăng nhập)" {

[Register Account(Đăng ký tài khoản)] #..# Guest : Association

[Send Verification Email(Gửi email xác minh)] ..> [Register Account(Đăng ký tài khoản)] : <<include>>

}

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

@enduml

### Use Case: UC-06 – Đăng nhập

**Tên:** Đăng nhập  
**Mô tả:** Người dùng đăng nhập để truy cập giao diện Dashboard.  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:** Người dùng nhấp Đăng nhập từ Header hoặc các trang khác.

**Luồng chính:**

1. Hệ thống tải /login.
2. Người dùng điền Email và Mật khẩu.
3. Nhấp "Đăng nhập".
4. Hệ thống kiểm tra trong USERS, tạo phiên đăng nhập.
5. Chuyển hướng đến Dashboard sau đăng nhập.

**Luồng phụ:**

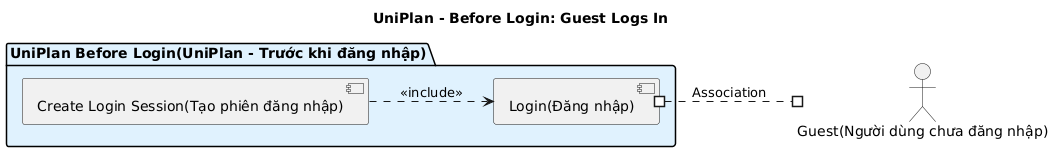
* Email hoặc mật khẩu sai: Hiển thị "Thông tin đăng nhập không đúng".
* Tài khoản chưa xác minh: Hiển thị "Xác minh email".

**Điều kiện hậu quả:** Người dùng đăng nhập thành công, truy cập Dashboard.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* Hỗ trợ "Ghi nhớ đăng nhập" (cookie).
* Bảo mật thông tin (HTTPS).

**Tần suất sử dụng:** Cao  
**Giả định:** Email và mật khẩu xác thực qua bảng USERS.  
**Bảng CSDL liên quan:** USERS

#### Hỉnh ảnh usecase 6



Code:

@startuml

title UniPlan - Before Login: Guest Logs In

left to right direction

actor "Guest(Người dùng chưa đăng nhập)" as Guest

package "UniPlan Before Login(UniPlan - Trước khi đăng nhập)" {

[Login(Đăng nhập)] #..# Guest : Association

[Create Login Session(Tạo phiên đăng nhập)] ..> [Login(Đăng nhập)] : <<include>>

}

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

@enduml

### Use Case: UC-07 – Quên mật khẩu

**Tên:** Quên mật khẩu  
**Mô tả:** Người dùng yêu cầu đặt lại mật khẩu khi quên.  
**Actors:** Người dùng chưa đăng nhập (Guest)  
**Điều kiện tiên quyết:** Người dùng nhấp "Quên mật khẩu" từ trang /login.

**Luồng chính:**

1. Hệ thống tải /forgot-password.
2. Người dùng điền Email, nhấp "Gửi yêu cầu".
3. Hệ thống kiểm tra email trong USERS, gửi link reset, lưu yêu cầu.
4. Hiển thị "Link reset đã gửi".
5. Người dùng nhấp link, tải /reset-password.
6. Điền mật khẩu mới, xác nhận, nhấp "Đặt lại".
7. Hệ thống cập nhật mật khẩu trong USERS, hiển thị thông báo thành công.

**Luồng phụ:**

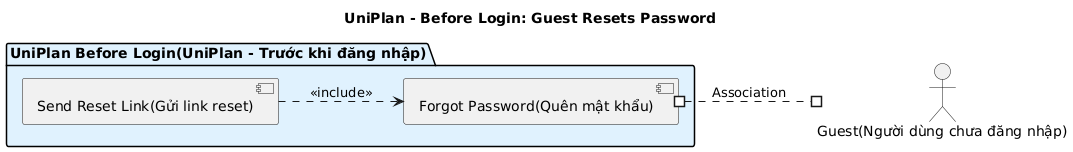
* Email không tồn tại: Hiển thị "Email không tìm thấy".
* Link hết hạn: Hiển thị "Link đã hết hạn".

**Điều kiện hậu quả:** Mật khẩu được đặt lại, người dùng có thể đăng nhập.  
**Yêu cầu đặc biệt:**

* Link reset hiệu lực 24 giờ.
* Mật khẩu mã hóa.

**Tần suất sử dụng:** Thấp  
**Giả định:** Email dùng để gửi link reset.  
**Bảng CSDL liên quan:** USERS

#### Link ảnh: https://img.plantuml.biz/plantuml/png/ZP7DIWCn58Nt0\_CEXtOpNJY8or9AhRJT5Ab\_At4HCcacJ9gKv0ukn9LFu5fy08L2jxPBIzzZtiIChJ\_WnbMIctlEFL\_IyyGSbJCTHwH82rmPDT7Cu01zCRLEO6obCcsCIk49vy8ByfWmxs-jo-8eZhIO4iZ2APaJCkK49sLDVSKuMOV6fpGvbTjbjNvMoDxVZ0JFjqk6pUFc8HnCNgqMyrO3pEy6rUevumMJ0eslIBy39JyvBrrj\_CHHvEgFuLqS0TT3wwIbxzZ9MVd-QZ0BFHHKrUgbRDsWcQRDFMORnzvRhjYE93XS29Fjw35MfaX6rNgXeCCMhgu6VPfs\_pcfZKv76QxBJ7IxSNHVq\_f2cJbpR8OzTpyiqjdIP2TMXsTi3Ww7HyD1tTiBOSANVG00Hình usecase 7:



Code:

@startuml

title UniPlan - Before Login: Guest Resets Password

left to right direction

actor "Guest(Người dùng chưa đăng nhập)" as Guest

package "UniPlan Before Login(UniPlan - Trước khi đăng nhập)" {

[Forgot Password(Quên mật khẩu)] #..# Guest : Association

[Send Reset Link(Gửi link reset)] ..> [Forgot Password(Quên mật khẩu)] : <<include>>

}

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

@enduml

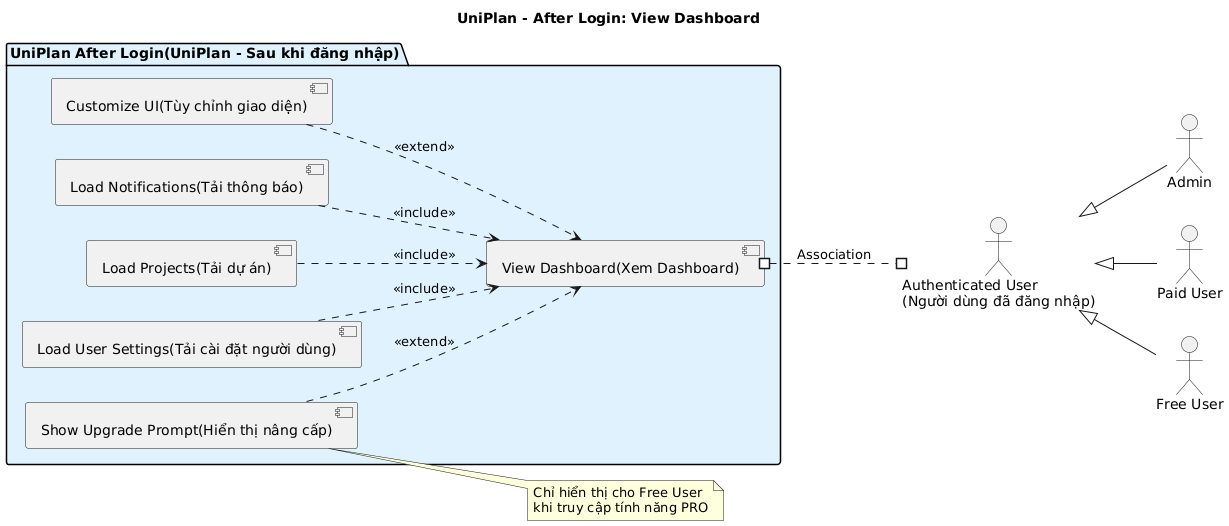
### Tóm tắt bảng CSDL sử dụng

| **Use Case** | **Bảng CSDL liên quan** |
| --- | --- |
| UC-01 | Không cần CSDL (tĩnh) |
| UC-02 | PAYMENTS, USERS (/pricingPage); USERS (/register); USERS, CONTACT\_REQUESTS (/support, nếu có form) |
| UC-03 | PAYMENTS, USERS |
| UC-04 | USERS, CONTACT\_REQUESTS (đề xuất) |
| UC-05 | USERS |
| UC-06 | USERS |
| UC-07 | USERS |

### Use Case 1: Xem Dashboard sau đăng nhập

* **ID**: UC-01
* **Tên**: Xem Dashboard sau đăng nhập
* **Mô tả**: Người dùng đã đăng nhập truy cập Dashboard để xem tổng quan dự án, hoạt động, thông báo, và các tính năng chính, với giao diện tùy chỉnh theo vai trò (Admin, Paid User, Free User).
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Authenticated User: Admin, Paid User, Free User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Người dùng đã đăng nhập (JWT xác thực qua USERS).
  + Trình duyệt web và kết nối internet.
* **Luồng chính**:
  + Người dùng truy cập Dashboard (React Router /dashboard).
  + Hệ thống truy vấn USERS, USER\_SETTINGS, PROJECTS, NOTIFICATIONS (Express API /api/dashboard) và hiển thị giao diện (React, Tailwind CSS):
    - **Header**: Dropdown Tạo mới, Thông báo (badge từ NOTIFICATIONS), User Menu (Cài đặt, Hồ sơ, Đăng xuất) (Lucide icons).
    - **Sub-navigation**: Breadcrumb điều hướng (Tailwind CSS breadcrumb).
    - **Sidebar**:
      * Dự án: Danh sách, bộ lọc, Tạo mới (PROJECTS).
      * Chat: Nhóm chat, tìm kiếm, trạng thái online/offline (Socket.IO, CHAT\_ROOMS, USERS).
      * Báo cáo: Tiến độ, năng suất (Chart.js, REPORTS).
      * Tài liệu: Tài liệu gần đây, tải lên (Multer, FILES).
      * Gantt: Lịch biểu, tạo task (gantt-task-react, GANTT\_ITEMS).
      * AI [PRO]: Dự đoán, gợi ý (Paid User, AI\_FEATURES).
      * Cài đặt: Giao diện, thông báo (USER\_SETTINGS).
      * Gói dịch vụ: Gói hiện tại, Nâng cấp (Free User, React Router /pricing).
      * Dự án gần đây: 3-5 dự án với progress bar (Chart.js, PROJECTS).
    - **Main Content Area**:
      * Widget Lịch biểu: Sự kiện, kéo thả (@hello-pangea/dnd, GANTT\_ITEMS).
      * Widget Hoạt động gần đây: Feed real-time (Socket.IO, TASKS, TASK\_COMMENTS, FILES).
      * Widget Thành viên nhóm: Avatar, trạng thái, hành động Admin (PROJECT\_MEMBERS, USERS).
      * Widget Tổng quan: Chào mừng, thống kê, biểu đồ (Chart.js), thông báo (NOTIFICATIONS).
      * Widget Tùy chỉnh: Burn-down, Thống kê thành viên, Hiệu suất cá nhân (USER\_SETTINGS.widget\_config).
  + Giao diện áp dụng USER\_SETTINGS (theme, display\_density, font từ Google Fonts, language) (Tailwind CSS dark, React context).
  + Người dùng tương tác với các thành phần (xem UC tiếp theo).
* **Luồng phụ**:
  + Không có dự án: Hiển thị "Chưa có dự án" với nút Tạo dự án (Tailwind CSS alert, Framer Motion fade-in).
  + Tải lỗi: Hiển thị "Không thể tải Dashboard" (Tailwind CSS alert, Lucide icon warning).
  + Free User: Nút "Nâng cấp" khi truy cập AI [PRO] (React conditional rendering).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Người dùng xem Dashboard cá nhân hóa, tương tác theo vai trò.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Tải trang < 3 giây, index USERS.user\_id, PROJECTS.user\_id (Mongoose).
  + Real-time update mỗi 5 phút (Socket.IO).
  + Responsive (Tailwind CSS), hiệu ứng (Framer Motion).
  + Phân quyền: Admin thấy hành động quản lý, Free User giới hạn (React, JWT).
* **Tần suất sử dụng**: Cao.
* **Giả định**:
  + Real-time qua Socket.IO (chat, hoạt động).
  + Giao diện tùy chỉnh theo USER\_SETTINGS.font (Google Fonts).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + USERS, USER\_SETTINGS, PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS, TASKS, TASK\_COMMENTS, FILES, NOTIFICATIONS, GANTT\_ITEMS, REPORTS, CHAT\_ROOMS, CHAT\_MESSAGES.

#### Hình ảnh usecase 1:



Link ảnh: https://img.plantuml.biz/plantuml/png/fLJDQjj04BuBz0w3VL4EDgL7OqnSDwQ5a9ewBeMqXusqrcujpOhLY3JzEULGIazzW43JqAEXXKA9TLJeU-XDkYlRaKqF9Ub5kpkpyyqttyveDoMcAOiZro594OS9ob7445hGdnBNiAz2YHru9la9F6IfE5PC1wxZEX6V4f02BKD144ZDVP8AhOlvf3Gq-Xa9ZYHzHZo0IShr2\_GEmj\_Vo\_nSGb1SOGZNdujByxa-CtiKvMAUx3I0fTNj6YY89LRcQdTZ7p6vnAryzhGLDjISrsvxMhfTnwxGVTTghG5hGurIspP34-RFMCYXiHPgGoQl5c\_CCfW9-LTfRrq7u6XRJUyvZ-lJpajejjlDYZXqe9-cofTiAQq9tLTiMJECEP74CFKEoyMb1B\_uOjELYry4k2MoGMotU\_\_Cse5kLw8VPG7lzUfS8wrUcQTTfmdA\_0SK5\_X\_e0UAvDGsXYbhZKoY-6caEYukr9t11rbAAfPlpBi\_zWwBgrFmHPb\_H06XPCfqQPb\_k0rr\_feu1YlmiL0dC4b2pG9kPOaJyXuPn3CqtCly4s3nrHJWbujloHroWEkyjns6YlXggjJqjbajqO4j6SJc7Lyek1a7UyVs9kdirCRD4w1YRZJ2gbT7Jv-uZc44beWbbCua9aop65RD\_y0ieLOP1WCLcKbhxjqRtX\_kkSwk2JF\_aZy0

Code

@startuml

title UniPlan - After Login: View Dashboard

left to right direction

actor "Authenticated User\n(Người dùng đã đăng nhập)" as User

actor "Admin" as Admin

actor "Paid User" as PaidUser

actor "Free User" as FreeUser

User <|-- Admin

User <|-- PaidUser

User <|-- FreeUser

package "UniPlan After Login(UniPlan - Sau khi đăng nhập)" {

[View Dashboard(Xem Dashboard)] #..# User : Association

[Load User Settings(Tải cài đặt người dùng)] ..> [View Dashboard(Xem Dashboard)] : <<include>>

[Load Projects(Tải dự án)] ..> [View Dashboard(Xem Dashboard)] : <<include>>

[Load Notifications(Tải thông báo)] ..> [View Dashboard(Xem Dashboard)] : <<include>>

[Customize UI(Tùy chỉnh giao diện)] ..> [View Dashboard(Xem Dashboard)] : <<extend>>

[Show Upgrade Prompt(Hiển thị nâng cấp)] ..> [View Dashboard(Xem Dashboard)] : <<extend>>

}

note right of [Show Upgrade Prompt(Hiển thị nâng cấp)]

Chỉ hiển thị cho Free User

khi truy cập tính năng PRO

end note

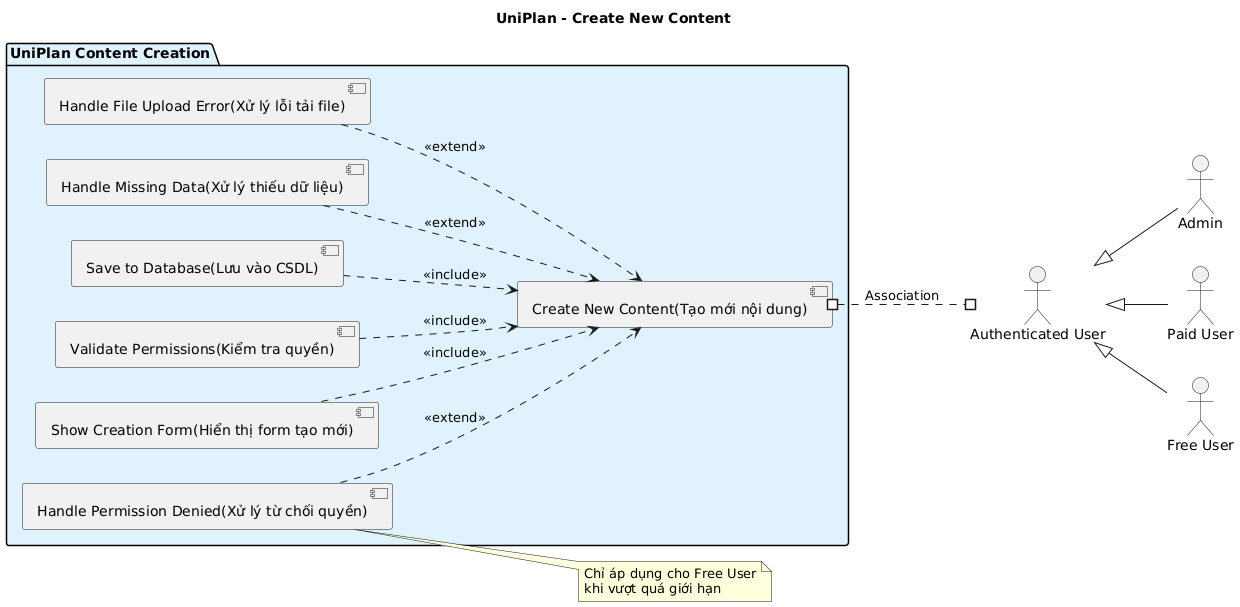
skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

@enduml

### Use Case 2: Tạo mới nội dung

* **ID**: UC-02
* **Tên**: Tạo mới nội dung
* **Mô tả**: Người dùng tạo dự án, nhóm, tài liệu, hoặc task từ Header hoặc Sidebar, với quyền kiểm tra theo vai trò.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Admin, Paid User, Free User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Người dùng ở Dashboard, có quyền tạo nội dung (PROJECT\_MEMBERS.role).
* **Luồng chính**:
  + Người dùng nhấp "Tạo mới" (Header) hoặc nút trong Sidebar (React, Tailwind CSS button).
  + Hệ thống hiển thị form (React modal, Tailwind CSS, @tailwindcss/forms):
    - Dự án: Tên, mô tả, ngày, thành viên (PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS).
    - Nhóm: Tên, thành viên (TEAMS, TEAM\_MEMBERS).
    - Tài liệu: Tên, file (React Dropzone, Multer).
    - Task: Tên, mô tả, người phụ trách, thời hạn, ưu tiên (TASKS).
  + Người dùng điền, nhấp "Tạo" (Lucide icon check).
  + Hệ thống kiểm tra quyền (Express middleware, JWT), lưu vào CSDL (Mongoose), gửi thông báo (Socket.IO, NOTIFICATIONS).
  + Dashboard cập nhật với hiệu ứng (Framer Motion).
* **Luồng phụ**:
  + Thiếu thông tin: Hiển thị lỗi "Điền đầy đủ thông tin" (Tailwind CSS alert).
  + Không có quyền: Hiển thị "Bạn không có quyền" (React conditional rendering).
  + Tải file lỗi: Hiển thị "Không thể tải file" (Tailwind CSS alert).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Nội dung mới được tạo, hiển thị trên Dashboard, thông báo gửi đi.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Form đơn giản, kéo thả file (React Dropzone).
  + Real-time thông báo (Socket.IO).
  + Free User giới hạn số dự án (Express middleware).
* **Tần suất sử dụng**: Trung bình.
* **Giả định**:
  + Admin/Paid User tạo không giới hạn, Free User giới hạn.
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + PROJECTS, PROJECT\_MEMBERS, TEAMS, TEAM\_MEMBERS, TASKS, FILES, NOTIFICATIONS.

#### Hình ảnh usecase 2:



Link ảnh :https://img.plantuml.biz/plantuml/png/hLHFYnCn5ByN-XqUxQKUMXQFIocxjXqMNAMmhWZY8KxIcKSpISrakefw40yYdZo9UB4idaJSymxYeR3V8z\_4bxJRwR9UN9jBalVlzzulxsKljypO8fFrcaKh1Hmh74cce0rz8vWLS5-SG5yhAvIjr-erASOMh0Q3IMg1en6nHQsyYiLM6sZi5pObOup9cyDnBam3M1uEbGtFK0LnEAtb8uORBlvsnIqoGbHgVrkgwpM\_G\_TLktqPi19KKIhPfkkKnHEM26XSbhwgTaa0rTQ0b\_KQmEFhXBGUkFEvXioLNn2KApyZy48bjvv0izDfXanX5\_RpNCV8bZG1X5X7gJvP0q2aJTOwG5U-LM1JLtw0CKd0Lj4fPAVJ-xSSTg7RHHNBWejUBw0-P1Avzny9as6U4tRUkkjn2SmmU5QySEKRjHsm8pOJlbC6pBAdB1Ujmukp0cQBhnhwHuF3hO04e0EcE7NkFL-GIW9Uwv4hVu1S\_28wqPt\_Be2xyYT8AlLTSLDayPniUAzt1RLY4WP2eU0RqAxy3Z4zvqVyNsR\_2XsXdzUfr8p3q1XjAcZfoa\_e--SKOKncMy1zxMT5QV9UZhuUtvW3NqIVPEzXCP\_wb\_b6pnQd6jRpxIqcASBiuioLfvPS5tD8C2IPKi8qI9GN-7HyMla4rPGPbi5gcE\_GbXXTADxNadwEvd0dkXqDDosBNCJKbSlPlcOVXHLKsd1XLkATi08PUvG0\_Pj\_0000

Code:

@startuml

title UniPlan - Create New Content

left to right direction

actor "Authenticated User" as User

actor "Admin" as Admin

actor "Paid User" as PaidUser

actor "Free User" as FreeUser

User <|-- Admin

User <|-- PaidUser

User <|-- FreeUser

package "UniPlan Content Creation" {

[Create New Content(Tạo mới nội dung)] #..# User : Association

[Show Creation Form(Hiển thị form tạo mới)] ..> [Create New Content(Tạo mới nội dung)] : <<include>>

[Validate Permissions(Kiểm tra quyền)] ..> [Create New Content(Tạo mới nội dung)] : <<include>>

[Save to Database(Lưu vào CSDL)] ..> [Create New Content(Tạo mới nội dung)] : <<include>>

[Handle Missing Data(Xử lý thiếu dữ liệu)] ..> [Create New Content(Tạo mới nội dung)] : <<extend>>

[Handle Permission Denied(Xử lý từ chối quyền)] ..> [Create New Content(Tạo mới nội dung)] : <<extend>>

[Handle File Upload Error(Xử lý lỗi tải file)] ..> [Create New Content(Tạo mới nội dung)] : <<extend>>

}

note right of [Handle Permission Denied(Xử lý từ chối quyền)]

Chỉ áp dụng cho Free User

khi vượt quá giới hạn

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

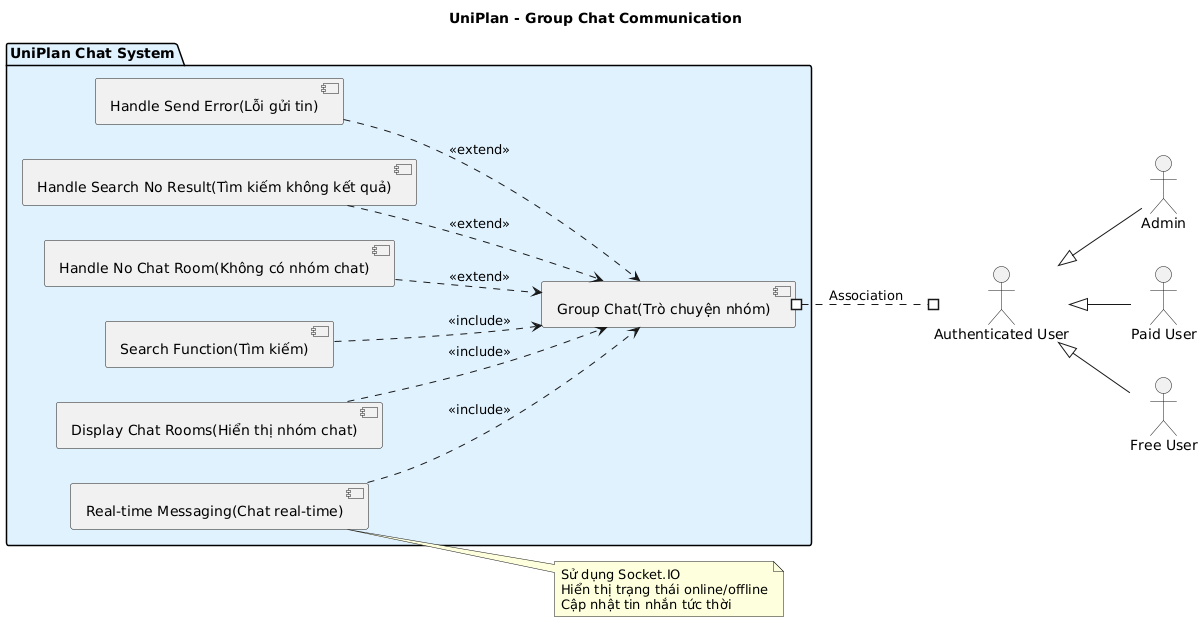
}

@enduml

### Use Case 3: Trò chuyện trong nhóm chat

* **ID**: UC-03
* **Tên**: Trò chuyện trong nhóm chat
* **Mô tả**: Người dùng xem nhóm chat, tìm kiếm, kiểm tra trạng thái thành viên, và trò chuyện real-time.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Admin, Paid User, Free User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Truy cập Sidebar → Chat.
  + Có nhóm chat (CHAT\_ROOMS).
* **Luồng chính**:
  + Người dùng nhấp Chat (Sidebar, React Router).
  + Hệ thống hiển thị (React, Tailwind CSS):
    - Danh sách nhóm chat (CHAT\_ROOMS).
    - Thanh tìm kiếm (React state).
    - Trạng thái online/offline (Socket.IO, USERS).
  + Người dùng tìm kiếm hoặc nhấp nhóm, mở chat panel (Framer Motion slide-in).
  + Hệ thống hiển thị tin nhắn (CHAT\_MESSAGES), người dùng gửi tin nhắn.
  + Hệ thống lưu tin nhắn (Mongoose), cập nhật real-time (Socket.IO).
* **Luồng phụ**:
  + Không có nhóm: Hiển thị "Chưa có nhóm chat" (Tailwind CSS alert).
  + Tìm kiếm không kết quả: Hiển thị "Không tìm thấy" (React conditional rendering).
  + Gửi lỗi: Hiển thị "Không thể gửi" (Tailwind CSS alert).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Người dùng trò chuyện real-time, tin nhắn lưu và hiển thị.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Chat real-time (Socket.IO).
  + Tìm kiếm nhanh (Express API).
  + Trạng thái online/offline chính xác (Socket.IO).
* **Tần suất sử dụng**: Cao.
* **Giả định**:
  + Mỗi dự án có nhóm chat (CHAT\_ROOMS).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + CHAT\_ROOMS, CHAT\_MESSAGES, USERS, PROJECTS.

#### Hình ảnh uscase 3:



Link ảnh:

https://img.plantuml.biz/plantuml/png/hLIzZXCn4EuZxJkCacOf4awKfoYw418EyNTAxYf4ONadkzRksi6U5Po0Yk8A7e2AueGea3WXSLJPWcAVPDy4sqdO19fJmCtOy\_DzCz\_QUsI8QIhoB6YHe0pXJ8gJZ4demdsjYWMC4aOmKdbUIC4P2IM3Lj3AS4v02hI84u98QEIR4EEaDBI71IKeoTLW16S6THkOyPic9yg5z6w\_--q\_OMAhn9rsoYOQiGcxqoeSj9o5\_fjkTmFOE1gKnhTTkc0yPJ52UoE07tnsRWZpDhmEMW3F6aN2Krrz1vuKvtLv8K4crNL-wpbqUhsExmmEOMYCucAj6807k2VC8cFdA-ofKha9ZqLTlfD0ILs-N-5OM4OMhDSRt83o4Ffz8NbMH3WOU98PCiqJc1JIVvFmjFgQGohgvS\_y7r2doB8kYHpXCHh3OY7Zq8-XDu7zmJt1CPEHlNzFLADE-32fViWOU7MzhpJuYb16Wy4EnreXIpL5KsIqBH6aAyxK7WXU5FNoq\_yWb16CjLOwV5IN7mJ4TNabW8JS5\_kjkxDI4QwVe9hVx1EvhcQM7AAw\_6p7d2cU8lKUF7M1dRj8kbvUsWnAgai1IcP2ucqrdplhaaVrycfXsxE6t2H--yrMr-KNxZ4-Yg3b1dTjkdPDAkI2QPR3-h7TjIQsWyjef3BxiZlZWycToNWxip38cS7L0\_mhV-AN3oaTeLwx3\_noxg7L\_EKVNYlTaMtB\_lD-0G00

Code:

@startuml

title UniPlan - Group Chat Communication

left to right direction

actor "Authenticated User" as User

actor "Admin" as Admin

actor "Paid User" as PaidUser

actor "Free User" as FreeUser

User <|-- Admin

User <|-- PaidUser

User <|-- FreeUser

package "UniPlan Chat System" {

[Group Chat(Trò chuyện nhóm)] #..# User : Association

[Display Chat Rooms(Hiển thị nhóm chat)] ..> [Group Chat(Trò chuyện nhóm)] : <<include>>

[Search Function(Tìm kiếm)] ..> [Group Chat(Trò chuyện nhóm)] : <<include>>

[Real-time Messaging(Chat real-time)] ..> [Group Chat(Trò chuyện nhóm)] : <<include>>

[Handle No Chat Room(Không có nhóm chat)] ..> [Group Chat(Trò chuyện nhóm)] : <<extend>>

[Handle Search No Result(Tìm kiếm không kết quả)] ..> [Group Chat(Trò chuyện nhóm)] : <<extend>>

[Handle Send Error(Lỗi gửi tin)] ..> [Group Chat(Trò chuyện nhóm)] : <<extend>>

}

note right of [Real-time Messaging(Chat real-time)]

Sử dụng Socket.IO

Hiển thị trạng thái online/offline

Cập nhật tin nhắn tức thời

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

ArrowColor #000000

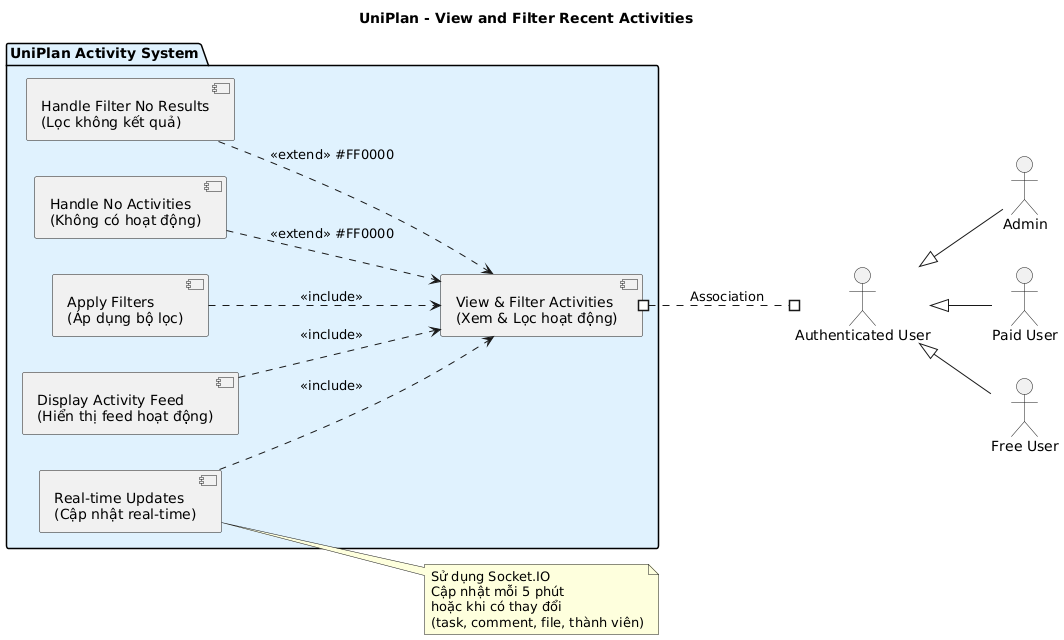
}

@enduml

### Use Case 4: Xem và lọc hoạt động gần đây

* **ID**: UC-04
* **Tên**: Xem và lọc hoạt động gần đây
* **Mô tả**: Người dùng xem feed hoạt động (task, comment, file, thành viên) và lọc theo loại.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Admin, Paid User, Free User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Truy cập Widget Hoạt động gần đây.
* **Luồng chính**:
  + Hệ thống hiển thị Widget Hoạt động gần đây (React, Tailwind CSS).
  + Feed real-time hiển thị (Socket.IO):
    - Task thay đổi (TASKS).
    - Comment mới (TASK\_COMMENTS).
    - File upload (FILES).
    - Thành viên mới (PROJECT\_MEMBERS).
  + Người dùng chọn bộ lọc (React dropdown, Tailwind CSS).
  + Hệ thống cập nhật feed (Express API /api/activities).
* **Luồng phụ**:
  + Không có hoạt động: Hiển thị "Chưa có hoạt động" (Tailwind CSS alert).
  + Lọc không kết quả: Hiển thị "Không có hoạt động phù hợp" (React conditional rendering).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Người dùng xem và lọc feed real-time.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Feed real-time (Socket.IO, 5 phút hoặc khi có thay đổi).
  + Bộ lọc mượt (React state).
* **Tần suất sử dụng**: Trung bình.
* **Giả định**:
  + Feed ưu tiên hoạt động mới nhất (TASK\_COMMENTS.created\_at).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + TASKS, TASK\_COMMENTS, FILES, PROJECT\_MEMBERS.

#### Hình ảnh uscase 4:



Link ảnh:

https://img.plantuml.biz/plantuml/png/jLH1YnCn5BuNvZyyMf1TQ4iHl2obR5rtM55qQLaHr4FCl7R2P98nURDhKG\_YKJnu4F6cY1TXJmf2v-2X\_f7v9oRJrkcw9sKtboJlU-\_Bzrxoick96SfJ6JH8a4GuKk9GCWKTk2Vm19YA81IIqC08EIg28ITnB4YW3Hf1G-A4W3GOCOq98c7GmLfvY77I1fh3d68N9pWZZE38eca2izMYzebIeIfpjVfZFsHY8yJlpeI51h66\_Mu91mq\_G\_zvfxCch0qrIstR3CqOJzWKeRckn2hX6OndbZ1jmhEW0V2WAi-LTN7ggZnKM\_SnTSZjidZ38TRb\_1F1hxTbyK5Djnz1gzjjLQ9X1uRMQYxOic805UyDOJF9PlMn8MBaI0z4MRnIG75Pl8Q9ivsdxdO7\_wzh1\_fzeRZC8nmCAYN3B9Ep5P4FNxpC82gBBseAZrqKI4zqySUEaCaEYTHTRHQvH-CfzihvQGOgTXE1MJjS-DdL-GVkpRj6kAFFCjsA5zzTvdpnxH8AZqy9LJGOG2iCUsvi2baHEZqZjBaaJxYaIfQIadB-a-19Niu\_NuwM5xulb2PSjRcU\_Dij-Mp6PN6wVZrZpHEaxisx7ZWJb9R5Um7N88iNS\_AeL\_Z3PoggobFiEiFBVISykaNC9ctWEatT5zE6YP3OTawBZog6Ox7ughQ3Xai6l7YVX4s4ofXXAQpQ\_BgRfaRdAjhJqlqfhVrUU3NSt\_JCBN9cSTdsv\_p3QbIGDX6QbRdNMr\_Zq1XzyfVL5NJNoNBVxcy0

Code:

@startuml

title UniPlan - View and Filter Recent Activities

left to right direction

actor "Authenticated User" as User

actor "Admin" as Admin

actor "Paid User" as PaidUser

actor "Free User" as FreeUser

User <|-- Admin

User <|-- PaidUser

User <|-- FreeUser

package "UniPlan Activity System" {

[View & Filter Activities\n(Xem & Lọc hoạt động)] #..# User : Association

[Display Activity Feed\n(Hiển thị feed hoạt động)] ..> [View & Filter Activities\n(Xem & Lọc hoạt động)] : <<include>>

[Apply Filters\n(Áp dụng bộ lọc)] ..> [View & Filter Activities\n(Xem & Lọc hoạt động)] : <<include>>

[Real-time Updates\n(Cập nhật real-time)] ..> [View & Filter Activities\n(Xem & Lọc hoạt động)] : <<include>>

[Handle No Activities\n(Không có hoạt động)] ..> [View & Filter Activities\n(Xem & Lọc hoạt động)] : <<extend>> #FF0000

[Handle Filter No Results\n(Lọc không kết quả)] ..> [View & Filter Activities\n(Xem & Lọc hoạt động)] : <<extend>> #FF0000

}

note right of [Real-time Updates\n(Cập nhật real-time)]

Sử dụng Socket.IO

Cập nhật mỗi 5 phút

hoặc khi có thay đổi

(task, comment, file, thành viên)

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

ArrowColor #000000

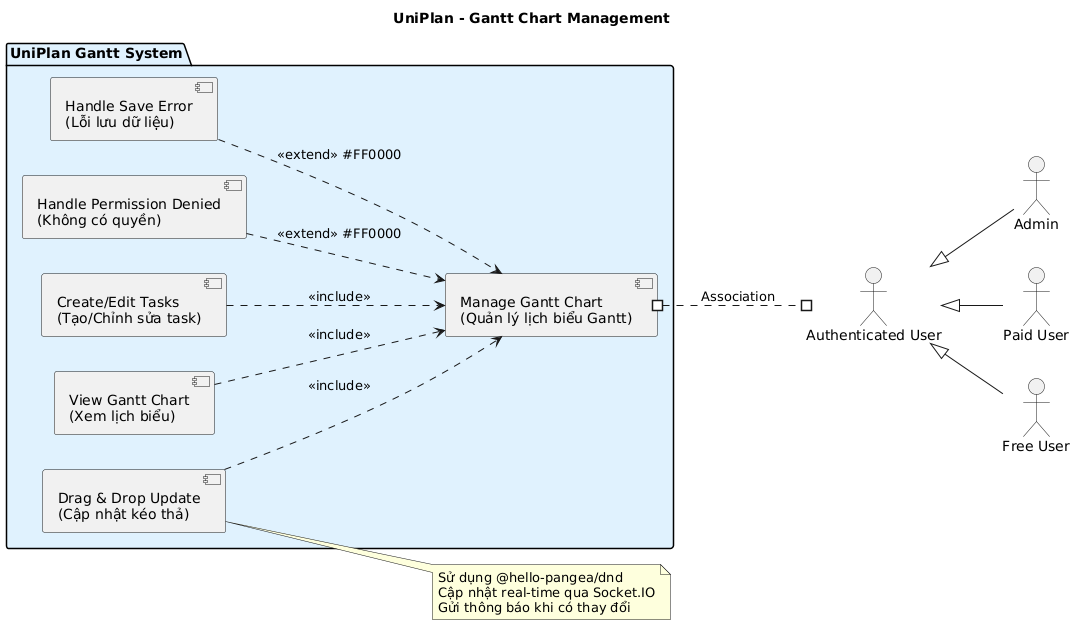
}

@enduml

### Use Case 5: Quản lý lịch biểu Gantt

* **ID**: UC-05
* **Tên**: Quản lý lịch biểu Gantt
* **Mô tả**: Người dùng xem, tạo, chỉnh sửa sự kiện/task trong lịch biểu Gantt.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Admin, Paid User, Free User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Truy cập Sidebar → Gantt hoặc Widget Lịch biểu.
  + Có quyền chỉnh sửa (PROJECT\_MEMBERS.role).
* **Luồng chính**:
  + Người dùng nhấp Gantt hoặc Widget Lịch biểu (React Router).
  + Hệ thống hiển thị lịch biểu (gantt-task-react, GANTT\_ITEMS).
  + Người dùng:
    - Tạo task: Điền tên, thời gian, người phụ trách (React form).
    - Chỉnh sửa: Kéo thả (@hello-pangea/dnd) hoặc cập nhật chi tiết.
  + Hệ thống lưu thay đổi (Express API /api/gantt), gửi thông báo (Socket.IO, NOTIFICATIONS).
* **Luồng phụ**:
  + Không có quyền: Hiển thị "Bạn không có quyền" (React conditional rendering).
  + Lưu lỗi: Hiển thị "Không thể lưu" (Tailwind CSS alert).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Lịch biểu cập nhật, thông báo gửi đi.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Kéo thả mượt (@hello-pangea/dnd).
  + Real-time thông báo (Socket.IO).
* **Tần suất sử dụng**: Trung bình.
* **Giả định**:
  + Mỗi dự án có lịch biểu (GANTT\_ITEMS).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + GANTT\_ITEMS, TASKS, NOTIFICATIONS.

#### Hình ảnh uscase 5:



Link ảnh:

https://img.plantuml.biz/plantuml/png/hLGxZnCn4EuZxNyO9HA28WzHdg8e8SaU2111kI0aeF2jvx9Ml7QmlHpHGO4e4AAYGDId4mN52IIeig8Aud\_iFs5sDo79NGN4ZUrvVFFDmsvRnuoB8-cLd70IOQJ4G385LTXdoZdeXgI7kqonCKQed5VoIXAF73WDHen31rmO39pGAbEnm6a3vKxiGZ8M0NF8OMJHb87P\_B2suP5GkJW\_\_P4FcDXmoMvRRhv1NAkpMw7sIjaEpHVLwWfmBLYZh6MRhbCMJ2X1AA\_IBv8Vpgp3g0mdNWdWKL64pReyLbVln-dyJ85S\_02P9k-240v5choE2xDhJw1IgrLolh077Mjr85XHB80SzO70umkO3p7Q1YEOMgtrhmpseDaKAf0nnrOhZzarI8sfzxbmSC3in1BCGJe\_rVLkc2PlLGWsJSuPEDBjEdRFi35SWPxHKnXDEV4Wd6uwFv-22cbpC5byrk3eVBRZs7dycqnnclC1caXOIvs07Yg1d11lXullQWp1uXiyZMTfyahzFm5yxb3nLWiglj-WjSbXo9uXz8tHXj3kfCb70VBNrnXucdm1ILXlTj3vomHUPXEljCFb0zP7VzkLB8aXJKZ6z1DLh1sYbBewPMgChCuLpmosl6dWPDM92Aco38OwcA2htRgNsUqJa23alFQ7YrCDar3aJN0Xcy7FzsdoGNWbIW8oqXbvEn5goWoBOFbmRz0sDZfMlAib\_HALViE\_xlStBMEB0RDOlELBzdw-SfKs7CrIt6YiUjQXDXrVa58XsqIBVi\_V

Code:

@startuml

title UniPlan - Gantt Chart Management

left to right direction

actor "Authenticated User" as User

actor "Admin" as Admin

actor "Paid User" as PaidUser

actor "Free User" as FreeUser

User <|-- Admin

User <|-- PaidUser

User <|-- FreeUser

package "UniPlan Gantt System" {

[Manage Gantt Chart\n(Quản lý lịch biểu Gantt)] #..# User : Association

[View Gantt Chart\n(Xem lịch biểu)] ..> [Manage Gantt Chart\n(Quản lý lịch biểu Gantt)] : <<include>>

[Create/Edit Tasks\n(Tạo/Chỉnh sửa task)] ..> [Manage Gantt Chart\n(Quản lý lịch biểu Gantt)] : <<include>>

[Drag & Drop Update\n(Cập nhật kéo thả)] ..> [Manage Gantt Chart\n(Quản lý lịch biểu Gantt)] : <<include>>

[Handle Permission Denied\n(Không có quyền)] ..> [Manage Gantt Chart\n(Quản lý lịch biểu Gantt)] : <<extend>> #FF0000

[Handle Save Error\n(Lỗi lưu dữ liệu)] ..> [Manage Gantt Chart\n(Quản lý lịch biểu Gantt)] : <<extend>> #FF0000

}

note right of [Drag & Drop Update\n(Cập nhật kéo thả)]

Sử dụng @hello-pangea/dnd

Cập nhật real-time qua Socket.IO

Gửi thông báo khi có thay đổi

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

ArrowColor #000000

}

@enduml

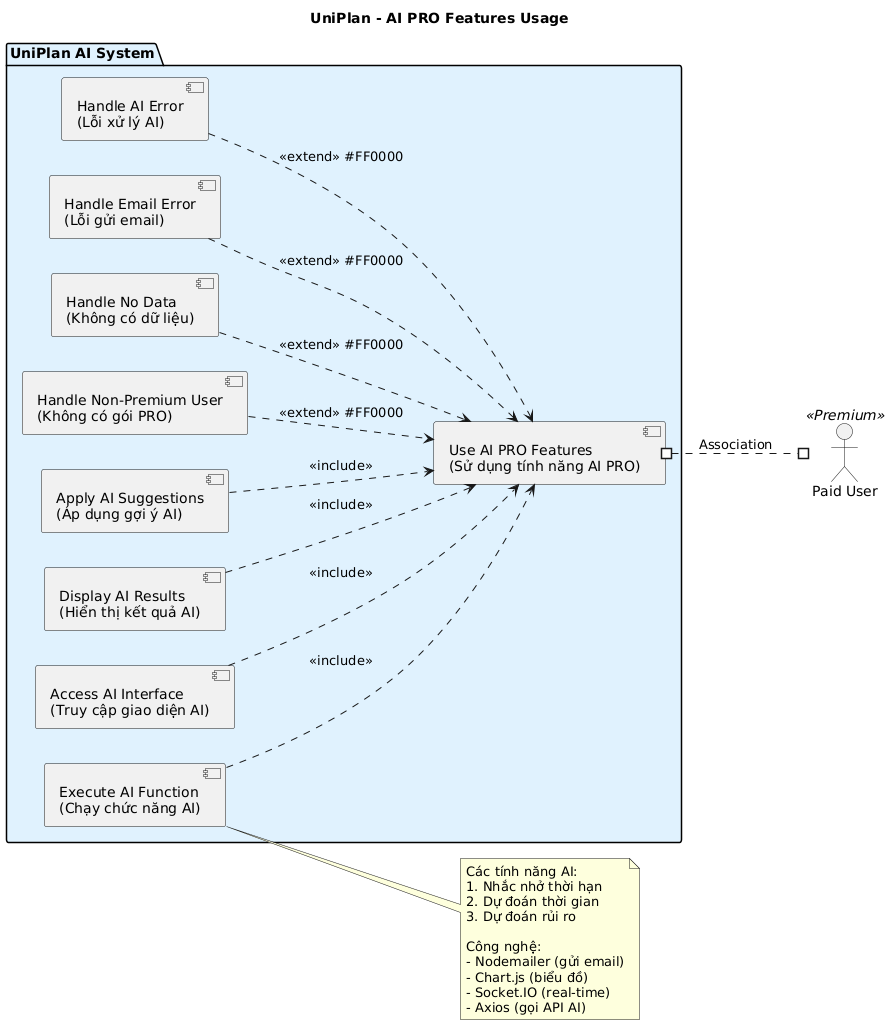
### Use Case 6: Sử dụng tính năng AI (PRO)

* **ID**: UC-06
* **Tên**: Sử dụng tính năng AI (PRO)
* **Mô tả**: Người dùng sử dụng AI để nhận nhắc nhở thời hạn, dự đoán thời gian, hoặc dự đoán rủi ro, với tự động gửi email nhắc nhở thời hạn, kết quả trực quan, và áp dụng gợi ý.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Paid User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Người dùng có gói PRO (USERS.current\_plan\_type = 'Premium', JWT).
  + Truy cập Sidebar → AI [PRO].
  + Có dự án/task (PROJECTS, TASKS).
* **Luồng chính**:
  + Người dùng nhấp AI [PRO] (Sidebar, React Router).
  + Hệ thống hiển thị giao diện (React component, Tailwind CSS):
    - Nhắc nhở thời hạn (Deadline Reminder).
    - Dự đoán thời gian (Time Prediction).
    - Dự đoán rủi ro (Risk Prediction).
  + Người dùng chọn tùy chọn (ví dụ: Deadline Reminder), chọn dự án/task (React dropdown, Express API /api/projects), nhấp "Chạy AI" (Lucide icon play).
  + Hệ thống xử lý (Express API /api/ai/execute, Axios nếu gọi AI server), lưu kết quả vào AI\_FEATURES (feature\_name, result\_summary, project\_id, task\_id, risk\_level, risk\_details).
  + Nếu feature\_name = 'Deadline Reminder', hệ thống:
    - Tự động gửi email nhắc nhở đến người phụ trách task (TASKS.assignee\_id) qua Nodemailer (dùng USERS.email, nội dung từ result\_summary).
    - Lưu thông báo vào NOTIFICATIONS (Express API /api/notifications).
  + Frontend hiển thị (Framer Motion fade-in):
    - Nhắc nhở: Danh sách task sắp hạn (Tailwind CSS list).
    - Thời gian: Biểu đồ tiến độ (Chart.js).
    - Rủi ro: Mức độ (Thấp: xanh, Trung bình: vàng, Cao: đỏ, Tailwind CSS badge), chi tiết (Tailwind CSS alert).
  + Người dùng áp dụng gợi ý (nút "Áp dụng"), cập nhật TASKS/PROJECTS (Express API), thông báo real-time (Socket.IO, NOTIFICATIONS).
  + Xem lịch sử AI (React pagination, Express API /api/ai/history).
* **Luồng phụ**:
  + Không có gói PRO: Hiển thị "Nâng cấp lên Premium" (React Router /pricing).
  + Không có dữ liệu: Hiển thị "Chưa có dữ liệu, tạo dự án/task" (Tailwind CSS alert).
  + Gửi email lỗi: Hiển thị "Không thể gửi email nhắc nhở" (Tailwind CSS alert).
  + Xử lý AI lỗi: Hiển thị "Không thể tạo kết quả" (Framer Motion shake).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Kết quả AI hiển thị, email nhắc nhở gửi đi, gợi ý áp dụng, lưu vào AI\_FEATURES.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Email nhắc nhở (Nodemailer) có nội dung rõ ràng (ví dụ: "Task A sắp hết hạn vào 25/04/2025").
  + Biểu đồ (Chart.js), badge (Tailwind CSS), hiệu ứng (Framer Motion).
  + Xử lý AI < 5 giây, index AI\_FEATURES.user\_id, executed\_at.
  + Real-time (Socket.IO).
  + Responsive (Tailwind CSS).
* **Tần suất sử dụng**: Thấp.
* **Giả định**:
  + AI tích hợp qua API (Axios).
  + Email gửi qua SMTP (Nodemailer).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + AI\_FEATURES: Kết quả AI.
  + PROJECTS, TASKS: Dữ liệu.
  + USERS: Gói PRO, email.
  + NOTIFICATIONS: Thông báo.

**Tích hợp công nghệ**:

* **Nodemailer**: Gửi email nhắc nhở (Express route /api/email/reminder).
* **Chart.js**: Biểu đồ tiến độ/rủi ro.
* **Socket.IO**: Thông báo email gửi thành công.

#### Hình ảnh uscase 6:



Link ảnh:

https://img.plantuml.biz/plantuml/png/hLI\_RzD05DuZvNzuIXOO21PZLKLrGwmEeR9m8u40LSVvQfzgtrbtvqA4c1WOMDYO49IeOwHAJCHYCkh\_SVy9x-maKBeWY9VJUz\_vUz-xzsDF6w9CcMVTZk4cOp0LFCo8W3iGCNN6AOF6d1Q98Z7hThgTZ9qOC18KJr83CLUC6Yw5WmWrKa4lK0o9D5Cz81gSvOmDl4yqfx\_mncmlT3i5eQSaOT1RwmZ9B6V2G3JJXkKzUDNj03nPoRccyQcuTLX\_4GbGkxme8Ac\_SeXjzOwcS6QhYzlFe3yOz3ToO0TyhINbf5N\_VwoR96xIDjJtkIuoCeDHgPHBPqLzm6trHe19aR7bJj7p5ZrsUSwHV30O\_gkk7TZTvO9cPSo6mqP4g2HbMg\_V52aUsMe1MVqT5H2HObNhSx7jgDCY9gRjXpN7o2uN1OWK3zEIYEJgqbOVaQt-9f8jIsXa710HOt-l-scib5J8DR7L1xxTzDbBmqGy748\_23pycl1-fXY9Pn0gblCoHwOVx-ivsEfJIxFoRpEwv\_c-Y\_xQ3PQGM8DsPEN9txU2qtvKBp04jkYyWCWeNh2x-5j8CWT6qGIUs-LSGkwgwLoJgyiIpkhFiW5GR-W\_VZ0-F8eSUAtqqsZyC1hGTYQESK34iPaLk6Km0t2AdN9zoaL15CbXjHpsyKYKB4KyaXakbFxO2-u5uzzlbffHebcxBMxS3vglWQIAcLgvFMzTBH-RuyKVNdp5FPI5g\_8d

Code:

@startuml

title UniPlan - AI PRO Features Usage

left to right direction

actor "Paid User" as PaidUser <<Premium>>

package "UniPlan AI System" {

[Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] #..# PaidUser : Association

[Access AI Interface\n(Truy cập giao diện AI)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<include>>

[Execute AI Function\n(Chạy chức năng AI)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<include>>

[Display AI Results\n(Hiển thị kết quả AI)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<include>>

[Apply AI Suggestions\n(Áp dụng gợi ý AI)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<include>>

[Handle Non-Premium User\n(Không có gói PRO)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<extend>> #FF0000

[Handle No Data\n(Không có dữ liệu)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<extend>> #FF0000

[Handle Email Error\n(Lỗi gửi email)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<extend>> #FF0000

[Handle AI Error\n(Lỗi xử lý AI)] ..> [Use AI PRO Features\n(Sử dụng tính năng AI PRO)] : <<extend>> #FF0000

}

note right of [Execute AI Function\n(Chạy chức năng AI)]

Các tính năng AI:

1. Nhắc nhở thời hạn

2. Dự đoán thời gian

3. Dự đoán rủi ro

Công nghệ:

- Nodemailer (gửi email)

- Chart.js (biểu đồ)

- Socket.IO (real-time)

- Axios (gọi API AI)

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

ArrowColor #000000

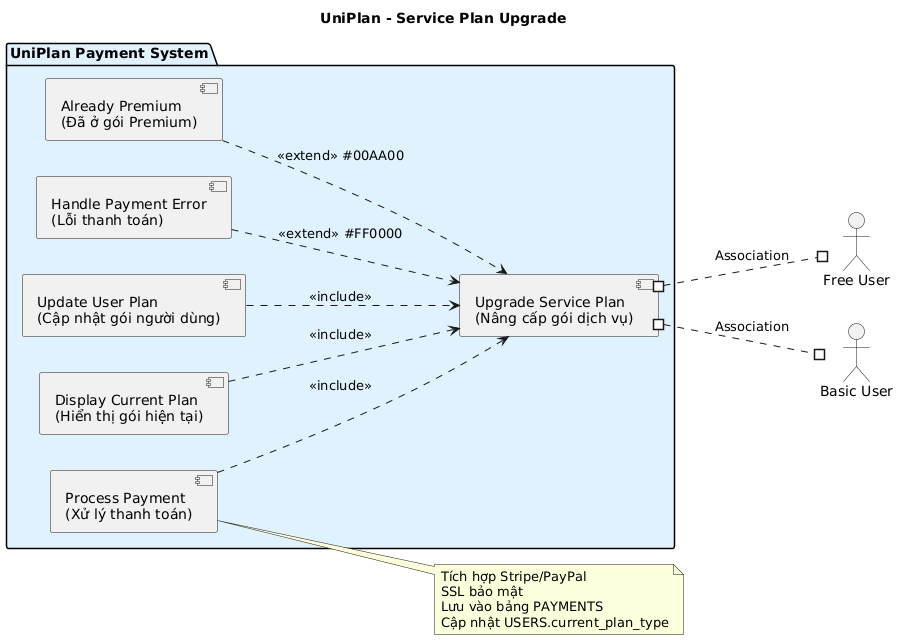
}

@enduml

### Use Case 7: Nâng cấp gói dịch vụ

* **ID**: UC-07
* **Tên**: Nâng cấp gói dịch vụ
* **Mô tả**: Người dùng nâng cấp từ Free/Basic lên Premium để truy cập AI [PRO] và Widget đầy đủ.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Free User, Basic User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Truy cập Sidebar → Gói dịch vụ.
* **Luồng chính**:
  + Người dùng nhấp Gói dịch vụ (Sidebar, React Router /pricing).
  + Hệ thống hiển thị gói hiện tại (USERS.current\_plan\_type) và tùy chọn nâng cấp (React, Tailwind CSS card).
  + Người dùng chọn Premium, nhấp "Nâng cấp" (Lucide icon upgrade).
  + Hệ thống chuyển đến thanh toán (React Router, Express API /api/payment).
  + Người dùng điền thông tin, hệ thống xử lý (Stripe/PayPal), lưu PAYMENTS, cập nhật USERS.current\_plan\_type.
  + Hiển thị "Nâng cấp thành công" (Tailwind CSS alert, Framer Motion).
* **Luồng phụ**:
  + Thanh toán lỗi: Hiển thị "Thanh toán không thành công" (Tailwind CSS alert).
  + Đã ở Premium: Ẩn nút nâng cấp (React conditional rendering).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Gói nâng cấp, truy cập AI [PRO] và Widget đầy đủ.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Thanh toán bảo mật (SSL, Stripe).
  + Giao diện đơn giản (Tailwind CSS form).
* **Tần suất sử dụng**: Thấp.
* **Giả định**:
  + Cổng thanh toán tích hợp (Stripe/PayPal).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + USERS: current\_plan\_type.
  + PAYMENTS: Thanh toán.

#### Hình ảnh uscase 7:



Link ảnh:

https://img.plantuml.biz/plantuml/png/hLI\_RzD05DuZvNzuIXOO21PZLKLrGwmEeR9m8u40LSVvQfzgtrbtvqA4c1WOMDYO49IeOwHAJCHYCkh\_SVy9x-maKBeWY9VJUz\_vUz-xzsDF6w9CcMVTZk4cOp0LFCo8W3iGCNN6AOF6d1Q98Z7hThgTZ9qOC18KJr83CLUC6Yw5WmWrKa4lK0o9D5Cz81gSvOmDl4yqfx\_mncmlT3i5eQSaOT1RwmZ9B6V2G3JJXkKzUDNj03nPoRccyQcuTLX\_4GbGkxme8Ac\_SeXjzOwcS6QhYzlFe3yOz3ToO0TyhINbf5N\_VwoR96xIDjJtkIuoCeDHgPHBPqLzm6trHe19aR7bJj7p5ZrsUSwHV30O\_gkk7TZTvO9cPSo6mqP4g2HbMg\_V52aUsMe1MVqT5H2HObNhSx7jgDCY9gRjXpN7o2uN1OWK3zEIYEJgqbOVaQt-9f8jIsXa710HOt-l-scib5J8DR7L1xxTzDbBmqGy748\_23pycl1-fXY9Pn0gblCoHwOVx-ivsEfJIxFoRpEwv\_c-Y\_xQ3PQGM8DsPEN9txU2qtvKBp04jkYyWCWeNh2x-5j8CWT6qGIUs-LSGkwgwLoJgyiIpkhFiW5GR-W\_VZ0-F8eSUAtqqsZyC1hGTYQESK34iPaLk6Km0t2AdN9zoaL15CbXjHpsyKYKB4KyaXakbFxO2-u5uzzlbffHebcxBMxS3vglWQIAcLgvFMzTBH-RuyKVNdp5FPI5g\_8d

Code:

@startuml

title UniPlan - Service Plan Upgrade

left to right direction

actor "Free User" as FreeUser

actor "Basic User" as BasicUser

package "UniPlan Payment System" {

[Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] #..# FreeUser : Association

[Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] #..# BasicUser : Association

[Display Current Plan\n(Hiển thị gói hiện tại)] ..> [Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] : <<include>>

[Process Payment\n(Xử lý thanh toán)] ..> [Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] : <<include>>

[Update User Plan\n(Cập nhật gói người dùng)] ..> [Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] : <<include>>

[Handle Payment Error\n(Lỗi thanh toán)] ..> [Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] : <<extend>> #FF0000

[Already Premium\n(Đã ở gói Premium)] ..> [Upgrade Service Plan\n(Nâng cấp gói dịch vụ)] : <<extend>> #00AA00

}

note right of [Process Payment\n(Xử lý thanh toán)]

Tích hợp Stripe/PayPal

SSL bảo mật

Lưu vào bảng PAYMENTS

Cập nhật USERS.current\_plan\_type

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

ArrowColor #000000

}

@enduml

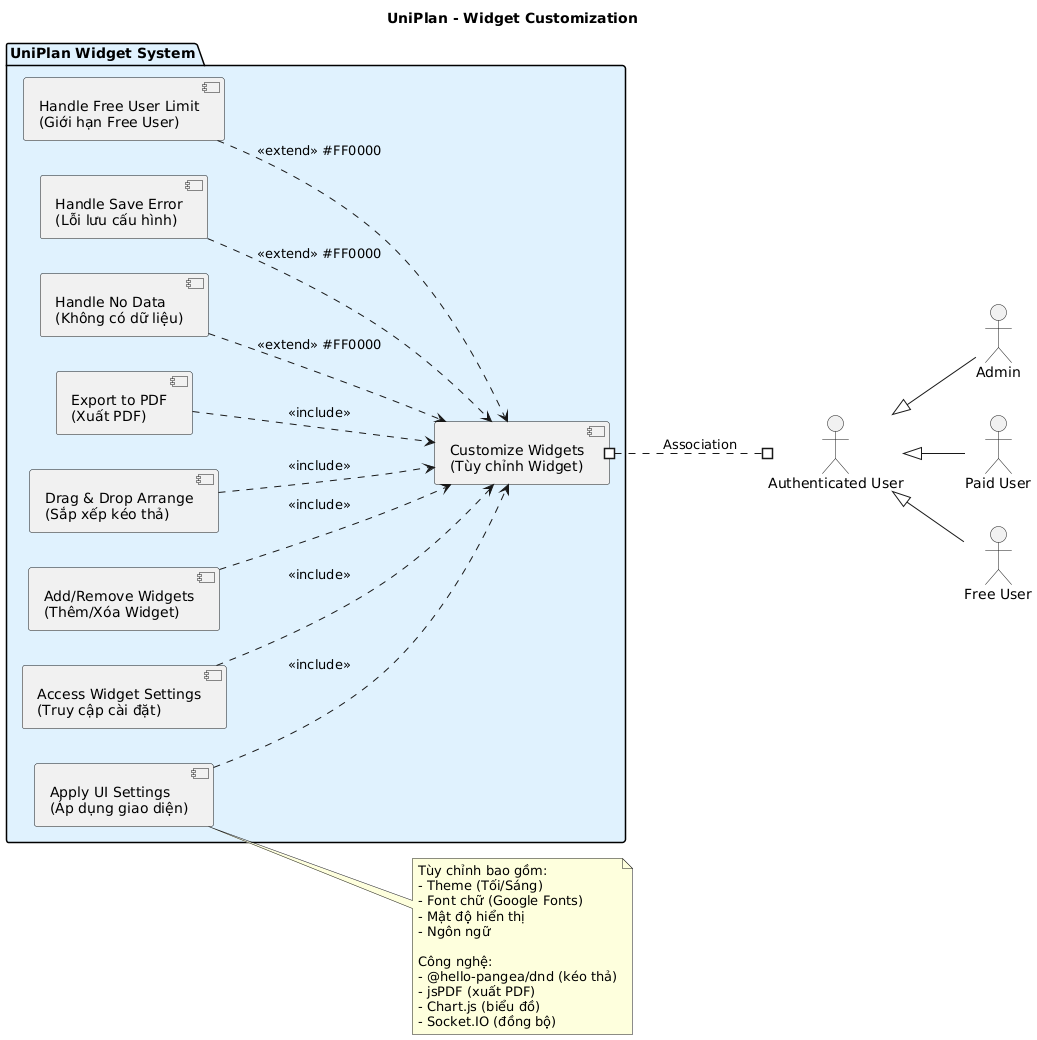
### Use Case 8: Tùy chỉnh Widget

* **ID**: UC-08
* **Tên**: Tùy chỉnh Widget
* **Mô tả**: Người dùng thêm, xóa, sắp xếp Widget (Thống kê thành viên, Hiệu suất cá nhân) và tùy chỉnh giao diện (theme, display\_density, font, language), với phân quyền giới hạn cho Free User.
* **Actors**: Người dùng đã đăng nhập (Admin, Paid User, Free User).
* **Điều kiện tiên quyết**:
  + Truy cập Main Content Area hoặc Sidebar → Cài đặt.
* **Luồng chính**:
  + Người dùng nhấp "Widget Tùy chỉnh" hoặc "Cài đặt" (React Router, Tailwind CSS button).
  + Hệ thống hiển thị modal (React, Framer Motion slide-in):
    - **Widget**: Burn-down, Thống kê task, Time tracking, Custom report, Thống kê thành viên, Hiệu suất cá nhân.
    - **Giao diện**: Theme, Display density, Font (Google Fonts), Language, Notification types, Sound enabled (Tailwind CSS form, @tailwindcss/forms).
  + Người dùng thực hiện:
    - Chọn Widget Thống kê thành viên hoặc Hiệu suất cá nhân, nhấp "Thêm" (Lucide icon plus).
    - Cập nhật theme Tối, font Roboto, language Tiếng Việt (React dropdown).
  + Hệ thống kiểm tra quyền (Express middleware, JWT):
    - **Admin/Paid User**:
      * Widget Thống kê thành viên: Số thành viên, tỷ lệ online/offline (Chart.js pie chart), vai trò (Tailwind CSS table) từ PROJECT\_MEMBERS, USERS.
      * Widget Hiệu suất cá nhân: Thời gian làm việc, task hoàn thành (Chart.js bar chart) từ TIME\_TRACKING, TASKS.
    - **Free User**:
      * Widget Thống kê thành viên: Chỉ số thành viên, nút "Nâng cấp" (React conditional rendering).
      * Widget Hiệu suất cá nhân: Chỉ thời gian làm việc cơ bản, nút "Nâng cấp".
  + Người dùng nhấp "Xuất PDF" (jsPDF), hệ thống tạo file PDF từ Widget (Express API /api/export/pdf, dữ liệu từ PROJECT\_MEMBERS, TIME\_TRACKING).
  + Người dùng kéo thả Widget (@hello-pangea/dnd) hoặc xóa (Lucide icon trash).
  + Hệ thống lưu cấu hình vào USER\_SETTINGS (widget\_config, theme, font, language) (Express API /api/settings/update), đồng bộ real-time (Socket.IO), áp dụng font động (Google Fonts, React context).
* **Luồng phụ**:
  + Không có dữ liệu: Hiển thị "Chưa có dữ liệu" (Tailwind CSS alert).
  + Lưu lỗi: Hiển thị "Không thể lưu" (Framer Motion shake).
  + Xóa hết Widget: Hiển thị "Thêm ít nhất một Widget" (React Router).
  + Free User truy cập dữ liệu hạn chế: Hiển thị "Nâng cấp để xem đầy đủ" (Tailwind CSS alert).
  + Xuất PDF lỗi: Hiển thị "Không thể xuất PDF" (Tailwind CSS alert).
* **Điều kiện hậu quả**:
  + Widget và giao diện tùy chỉnh, PDF xuất thành công, lưu vào USER\_SETTINGS.
* **Yêu cầu đặc biệt**:
  + Kéo thả (@hello-pangea/dnd), hiệu ứng (Framer Motion).
  + Widget Thống kê thành viên: Biểu đồ (Chart.js), real-time (Socket.IO).
  + Widget Hiệu suất cá nhân: Biểu đồ cột (Chart.js, thời gian làm việc/task), lọc theo tuần/tháng (React state).
  + Xuất PDF (jsPDF): Bao gồm biểu đồ, dữ liệu bảng, logo UniPlan.
  + Font động (Google Fonts): Roboto, Open Sans, áp dụng toàn giao diện.
  + Tối đa 10 Widget (React state).
  + Phân quyền: Admin/Paid User xem đầy đủ, Free User giới hạn (Express middleware).
  + Responsive (Tailwind CSS).
* **Tần suất sử dụng**: Thấp.
* **Giả định**:
  + Widget Thống kê thành viên, Hiệu suất cá nhân giới hạn theo PROJECT\_MEMBERS.role.
  + Font ảnh hưởng toàn giao diện (React context).
* **Bảng CSDL liên quan**:
  + USER\_SETTINGS: widget\_config, theme, font, language.
  + PROJECT\_MEMBERS, USERS: Thống kê thành viên.
  + TIME\_TRACKING, TASKS: Hiệu suất cá nhân.
  + PROJECTS, REPORTS: Widget khác.

**Tích hợp công nghệ**:

* **jsPDF**: Xuất PDF Widget (Express route /api/export/pdf).
* **Google Fonts**: Tải font động (React, Tailwind CSS).
* **Chart.js**: Biểu đồ Thống kê thành viên, Hiệu suất cá nhân.
* **Socket.IO**: Real-time trạng thái online/offline, đồng bộ cấu hình.

#### Hình ảnh uscase 8:



Link ảnh:

https://img.plantuml.biz/plantuml/png/hLLDRzD04Br7odyO9H9A3\_aGnwgA6fAuL1IeI2ig0OUjlRMtiNUjtJMaV1mGXmfngdf0Y0iLwW442bAH4F61Wn7\_m\_-4MSUfKpWLuekzytRcpSxE6wygJQIE0hzSqapx5BOvs\_G9XphSPOvBDNGZfKN07XFD12-NoYMVxcdG0YHpFGqEazIUGSJMGaAb4scFSiriega3suhA2X2LVHHxd83np9nzdTit2PjpCQiBRfQaj83DQWgNI-ODAq\_hzLd0mb14AMpphY6nXyIbK9aTFZ\_wu41f6bJWIRa4S6zM29h3wZwlRINV3y3sqlWbztBpqWEeDXhLB4bOXevImcPvyG2oI1tRfagTir2j6NUpS3B2SEdaSmXsyex1pwDqyir4R3JQbqbW6LPM6BVzoA7jzfJISPftQ20UNd3saez1SoSv8uNhVpFr977X2lIa2A4Z9U4kHUz1EXc7C4edFq8O9Xy4Q2-Tl5y4NtyK2farv6RFGh-TA9sSQhDOIDt2q3-0xVNvMqgUX-2ayIbtmML4e0JI-90lW2rZl4wuWpgy9Q17D47d6rxo5QdivComZi4tTD6\_qT6Hfjnfjw5gMIryvXa719kZBwMG668ZZLypy7zzYKm\_daRW9P-ujtZISpt31WkOnZXhUBot3B0zJdW1BuhvcT4x5vhcuqliNUwEJUuN-7OHTDFuE5WsK1ssF1fGg6sbyH5h3f8JxYvD0KjmdNcDeROcX6iEZoQLmpTHzTe8Fdu37fAzu4OYyQifUil57W2EHEDPetIphk0kRZhCkLSzwlkY7XhDaQR37QZDQMswPr-XCg0sAbGojNSz\_0yqzXNKTWrxbALod8C3OG-fRgpVXbfcHk9TJ1HHB2-OSfgogY7Z8P4aW7oWNiENAqN4dQxmSNfN-othgjMVtnafQXD5foFsh\_rMzcIGa0wLkRdLchKH3XZnw0yhNl4gfeN\_jDy0

Code:

@startuml

title UniPlan - Widget Customization

left to right direction

actor "Authenticated User" as User

actor "Admin" as Admin

actor "Paid User" as PaidUser

actor "Free User" as FreeUser

User <|-- Admin

User <|-- PaidUser

User <|-- FreeUser

package "UniPlan Widget System" {

[Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] #..# User : Association

[Access Widget Settings\n(Truy cập cài đặt)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<include>>

[Add/Remove Widgets\n(Thêm/Xóa Widget)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<include>>

[Drag & Drop Arrange\n(Sắp xếp kéo thả)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<include>>

[Export to PDF\n(Xuất PDF)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<include>>

[Apply UI Settings\n(Áp dụng giao diện)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<include>>

[Handle No Data\n(Không có dữ liệu)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<extend>> #FF0000

[Handle Save Error\n(Lỗi lưu cấu hình)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<extend>> #FF0000

[Handle Free User Limit\n(Giới hạn Free User)] ..> [Customize Widgets\n(Tùy chỉnh Widget)] : <<extend>> #FF0000

}

note right of [Apply UI Settings\n(Áp dụng giao diện)]

Tùy chỉnh bao gồm:

- Theme (Tối/Sáng)

- Font chữ (Google Fonts)

- Mật độ hiển thị

- Ngôn ngữ

Công nghệ:

- @hello-pangea/dnd (kéo thả)

- jsPDF (xuất PDF)

- Chart.js (biểu đồ)

- Socket.IO (đồng bộ)

end note

skinparam packageBackgroundColor #E0F2FE

skinparam usecase {

BackgroundColor #FFFFFF

BorderColor #000000

ArrowColor #000000

}

@enduml

### Phân tích và rà soát

#### 1. Sự phù hợp

* **Đầy đủ**: Đặc tả từ UC-01 đến UC-08, tích hợp:
  + UC-06: Tự động gửi email nhắc nhở (Nodemailer, AI\_FEATURES).
  + UC-08: Widget Hiệu suất cá nhân (Chart.js, TIME\_TRACKING), xuất PDF (jsPDF), font Google Fonts (USER\_SETTINGS.font), phân quyền Widget Thống kê thành viên.
* **Phù hợp Sơ đồ**:
  + UC-01: Header, Sidebar, Main Content Area.
  + UC-06: Sidebar → AI [PRO].
  + UC-08: Main Content Area → Widget Tùy chỉnh, Sidebar → Cài đặt.
* **Tích hợp công nghệ**:
  + **React, Tailwind CSS**: Responsive, modal/form (@tailwindcss/forms).
  + **Chart.js**: Biểu đồ (tiến độ, online/offline, hiệu suất).
  + **@hello-pangea/dnd, gantt-task-react**: Kéo thả, lịch biểu.
  + **Socket.IO**: Real-time (chat, hoạt động, AI, Widget).
  + **Framer Motion**: Hiệu ứng (fade-in, slide-in, shake).
  + **Nodemailer**: Email nhắc nhở.
  + **jsPDF**: Xuất PDF.
  + **Google Fonts**: Font động.
  + **Mongoose**: Index user\_id, executed\_at, project\_id.
* **CSDL chính xác**:
  + AI\_FEATURES: Thêm project\_id, task\_id, risk\_level, risk\_details.
  + USER\_SETTINGS: Thêm widget\_config, font.
  + TIME\_TRACKING: Hỗ trợ Widget Hiệu suất cá nhân.

#### 2. Kiểm tra thiếu/thừa trong ERD

* **Thiếu**:
  + Các bảng/trường đã đủ, index tối ưu (user\_id, executed\_at, project\_id).
* **Thừa**:
  + BLOG\_POSTS, BLOG\_COMMENTS, DATA\_SOURCES, CONTACT\_REQUESTS: Không liên quan, đề xuất loại bỏ.

#### 3. Đề xuất

* **UC-06**:
  + Gợi ý giảm rủi ro (React component, lưu vào AI\_FEATURES.result\_summary).
  + Tích hợp cảnh báo rủi ro vào Widget Hoạt động gần đây (Socket.IO, Chart.js).
  + Lên lịch gửi email nhắc nhở (Node-Cron, Nodemailer).
* **UC-08**:
  + Widget Thống kê thành viên: Bộ lọc (React state, chỉ Admin), nút "Xem chi tiết" (React Router).
  + Widget Hiệu suất cá nhân: So sánh hiệu suất nhóm (Chart.js, TIME\_TRACKING).
  + Xuất PDF: Thêm watermark UniPlan (jsPDF).
  + Font: Hỗ trợ font tiếng Việt (Google Fonts: Noto Sans).
* **Bảo mật**:
  + UC-06: Mã hóa AI\_FEATURES.result\_summary (Bcrypt/AES).
  + UC-08: Quyền xem Widget (PROJECT\_MEMBERS.role, Express middleware).
* **Hiệu suất**:
  + Lazy loading (React Suspense) cho Widget, AI.
  + Cache AI kết quả (Redis nếu tích hợp).