

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



*

BÀI TẬP LỚN

MÔN: CÔNG NGHỆ WEB VÀ DỊCH VỤ TRỰC TUYẾN

(Mã học phần: IT4409)

Website quản lý công việc – TaskFlow

Nhóm : 14

Mã lớp học : 154054

Giảng viên hướng dẫn : TS. Đỗ Bá Lâm

Danh sách sinh viên thực hiện:

STT	Họ và tên	MSSV	Email
1	Tạ Phương Duy	20215549	duy.tp215549@sis.hust.edu.vn
2	Nguyễn Thị Hà Giang	20215359	giang.nth215359@sis.hust.edu.vn
3	Nguyễn Văn Giang	20215569	giang.nv215569@sis.hust.edu.vn
4	Nguyễn Thành Hà	20210298	ha.nt210298@sis.hust.edu.vn

Hà Nội, Tháng 12 năm 2024

Mục lục

Lời nói đầu	4
I. Mô tả bài toán	5
1. Mô tả yêu cầu bài toán.....	5
2. Các yêu cầu cơ bản của hệ thống TaskFlow	5
II. Các chức năng chính, tổng quát về hệ thống	6
1. Các chức năng chính.....	6
2. Các biểu đồ, mô hình	6
III. Các công nghệ sử dụng	8
1. Xây dựng frontend bằng ReactJS và Material UI, Dnd Kit, Axios, Redux, SocketIO	8
2. Xây dựng backend bằng NodeJS, ExpressJS, JWT, Cloudinary và MongoDB.....	8
3. Quản lý tiến độ triển khai bằng Trello	9
IV. Các hình ảnh sản phẩm.....	10
1. Giao diện trang Landing Page	10
2. Giao diện trang đăng nhập	10
3. Giao diện đăng kí.....	11
4. Giao diện trang chủ	11
5. Giao diện Board	12
6. Giao diện Card	12
V. Phân công nhiệm vụ các thành viên	13
1. Phân công nhiệm vụ trên Trello	13
2. Thống kê commit trên Github	15
VI. Link Website	15
VII. Source Code.....	15
VIII. Google Drive Folder.....	15
IX. Kết luận và hướng phát triển	16

Danh mục hình ảnh

Hình 1: Use-case tổng quan	6
Hình 2: Sequence Diagram nghiệp vụ đăng ký	7
Hình 3: Sequence diagram nghiệp vụ đăng nhập	7
Hình 4: Sequence diagram nghiệp vụ quản lý Board Content.....	8
Hình 5: Quản lý các nhiệm vụ	9
Hình 6: Trang Landing Page.....	10
Hình 7: Trang đăng nhập	10
Hình 8: Trang đăng ký	11
Hình 9: Trang chủ chính.....	11
Hình 10: Trang quản lý nội dung Board.....	12
Hình 11: Trang quản lý nội dung Card	12
Hình 12: Phân công nhiệm vụ Tạ Phương Duy	13
Hình 13: Phân công nhiệm vụ Nguyễn Văn Giang	13
Hình 14: Phân công nhiệm vụ Nguyễn Thanh Hà	14
Hình 15: Phân công nhiệm vụ Nguyễn Thị Hà Giang	14
Hình 16: Thống kê commit trên Github	15

Lời nói đầu

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, việc quản lý và phân công công việc đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của các tổ chức, doanh nghiệp và cả cá nhân. Với sự phát triển nhanh chóng của các công cụ hỗ trợ, một hệ thống quản lý công việc hiệu quả không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn nâng cao năng suất làm việc và khả năng phối hợp giữa các thành viên.

Dựa trên nhu cầu thực tế đó, website **TaskFlow** đã được xây dựng với mục tiêu trở thành một công cụ hỗ trợ mạnh mẽ trong việc quản lý và phân công công việc. TaskFlow không chỉ mang đến sự đơn giản, dễ sử dụng mà còn tích hợp các tính năng thông minh nhằm tối ưu hóa quy trình làm việc.

Website cung cấp các chức năng chính như tạo nhiệm vụ, phân công công việc cho từng cá nhân, theo dõi tiến độ, và thông báo nhắc nhở tự động. Bên cạnh đó, giao diện thân thiện và trực quan của TaskFlow giúp người dùng dễ dàng thao tác, giảm thiểu thời gian học cách sử dụng, từ đó tập trung hơn vào công việc chính.

TaskFlow là sự kết hợp giữa tư duy tổ chức hiện đại và sức mạnh của công nghệ, hướng đến mục tiêu trở thành giải pháp toàn diện trong quản lý công việc. Nhóm chúng em hy vọng rằng TaskFlow sẽ là người bạn đồng hành đáng tin cậy, giúp mọi người tổ chức công việc một cách khoa học và hiệu quả, tạo tiền đề vững chắc cho sự phát triển và thành công.

I. Mô tả bài toán

1. Mô tả yêu cầu bài toán

Trong bối cảnh hiện nay, khi làm việc nhóm và sự hợp tác trở thành một phần không thể thiếu trong các tổ chức, doanh nghiệp, nhu cầu xây dựng một ứng dụng quản lý và phân chia công việc hiệu quả ngày càng trở nên cấp thiết. Bài toán đặt ra là thiết kế và triển khai một hệ thống hỗ trợ phân công công việc tối ưu, đáp ứng nhu cầu quản lý dự án, nâng cao năng suất làm việc nhóm, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

2. Các yêu cầu cơ bản của hệ thống TaskFlow

- **Giao diện người dùng (UI/UX):**

TaskFlow được thiết kế với giao diện đơn giản, thân thiện và dễ sử dụng. Ứng dụng giúp người dùng dễ dàng quản lý và theo dõi tiến độ công việc của mình. Thông tin nhiệm vụ hiển thị chi tiết, bao gồm tên nhiệm vụ, nhãn nhiệm vụ, mô tả chi tiết, bình luận về nhiệm vụ và các tính năng bổ sung trong nhiệm vụ đó

- **Quản lý bảng công việc:**

TaskFlow cung cấp chức năng phân công công việc cụ thể cho từng cá nhân, đồng thời cho phép người dùng thêm, sửa, hoặc cập nhật trạng thái nhiệm vụ một cách linh hoạt.

- **Quản lý nhiệm vụ:**

TaskFlow cung cấp chức năng tạo ra nhiệm vụ trong các bảng công việc với nhiều tùy chọn được thêm vào trong đó giúp người dùng sử dụng dễ dàng phù hợp với nhu cầu của bản thân

- **Quản lý người dùng:**

TaskFlow cung cấp chức năng đăng nhập, đăng ký, cho phép người dùng dễ dàng thay đổi thông tin của bản thân

- **Bảo mật và hiệu năng:**

Đảm bảo bảo mật thông tin người dùng và dữ liệu giao dịch là một trong những yếu tố quan trọng nhất. Hệ thống phải áp dụng các biện pháp bảo mật hiện đại để bảo vệ dữ liệu. Đồng thời, đảm bảo hiệu năng của hệ thống, khả năng chịu tải và tốc độ truy cập nhanh chóng là cần thiết để mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.

Để giải quyết bài toán này, chúng em sẽ áp dụng quy trình phát triển phần mềm gồm các bước từ phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, triển khai và kiểm thử, đến quản lý và bảo trì. Mục tiêu là tạo ra một website quản lý công việc không chỉ đáp ứng được nhu cầu của người dùng.

II. Các chức năng chính, tổng quát về hệ thống

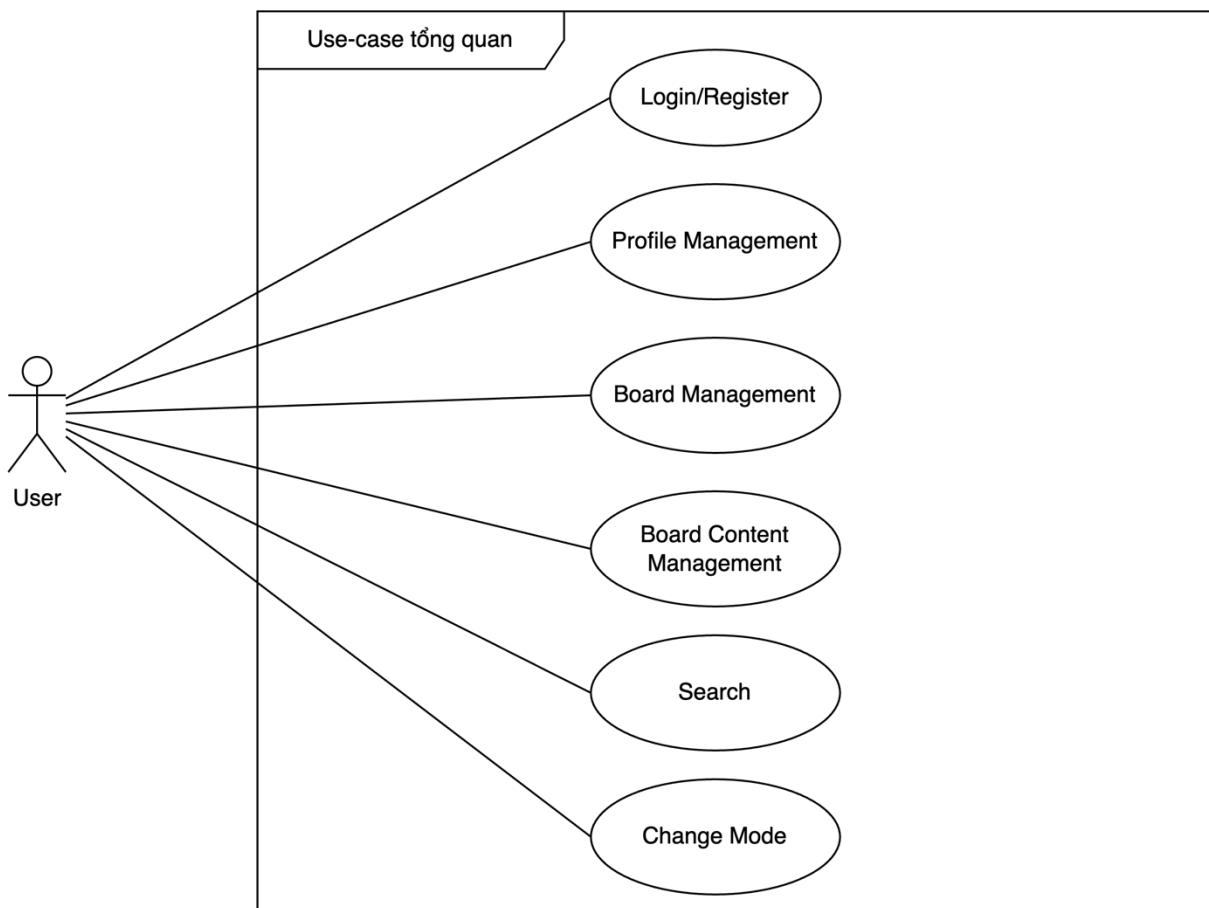
1. Các chức năng chính

Website quản lý công việc – TaskFlow có các chức năng chính:

- Đăng nhập, đăng kí
- Quản lý Board công việc
- Quản lý các Task trong các board công việc
- Quản lý cá nhân

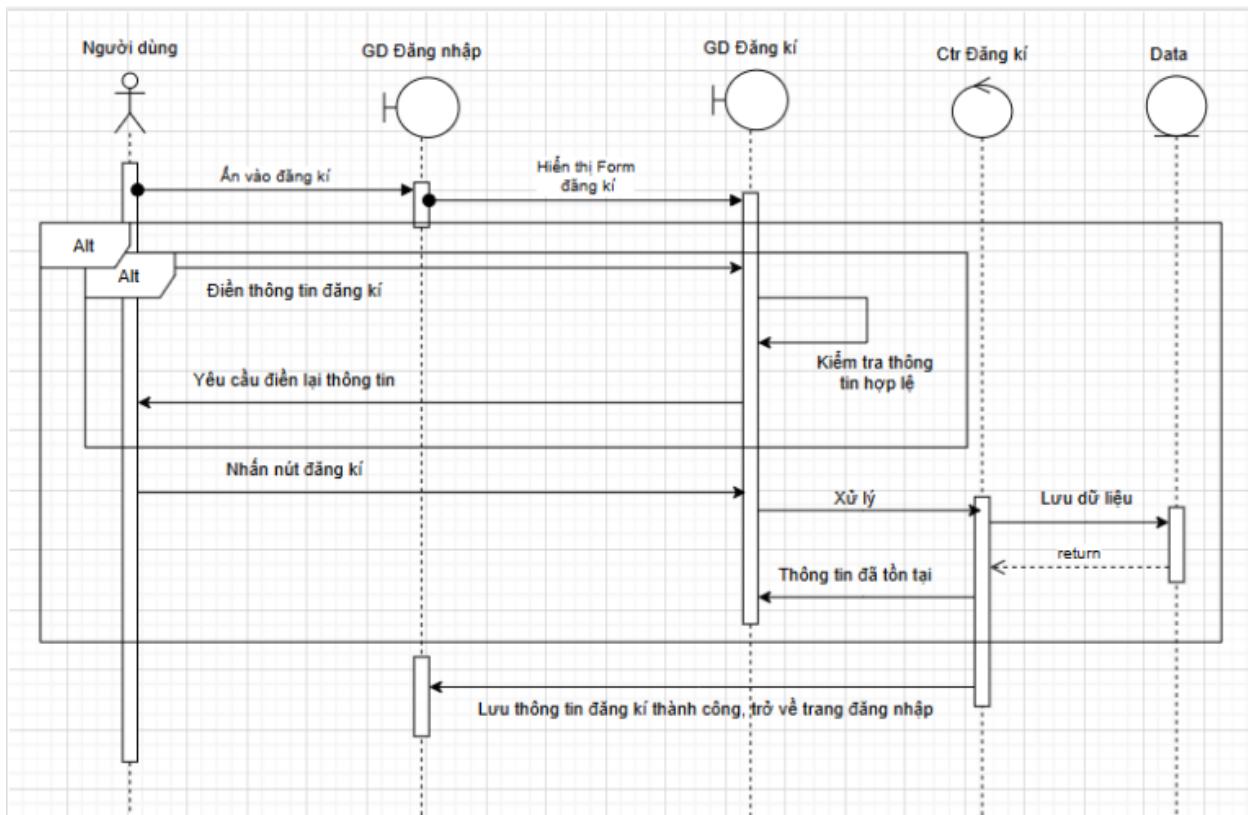
2. Các biểu đồ, mô hình

a) Biểu đồ Use-Case tổng quan

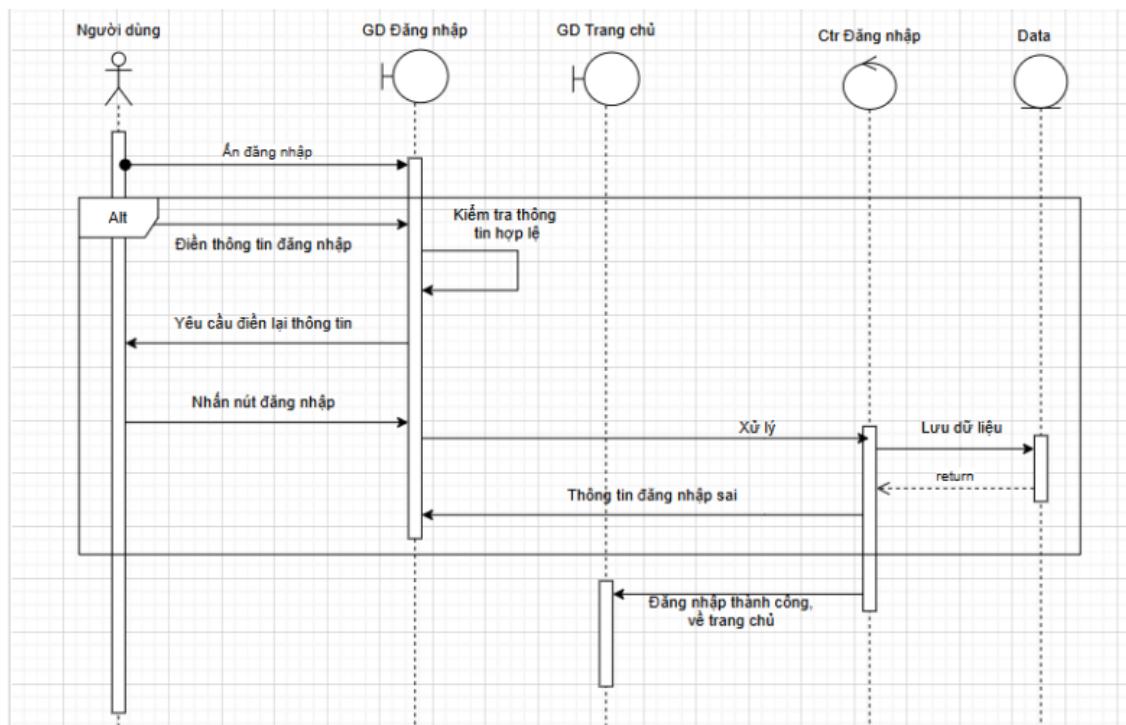


Hình 1: Use-case tổng quan

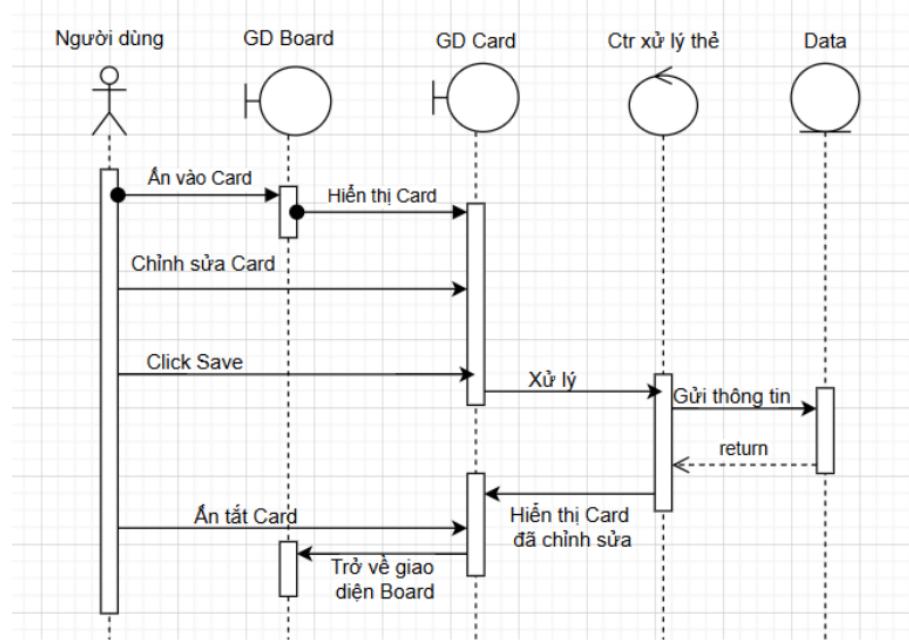
b) Sequence Diagram



Hình 2: Sequence Diagram nghiệp vụ đăng ký



Hình 3: Sequence diagram nghiệp vụ đăng nhập



Hình 4: Sequence diagram nghiệp vụ quản lý Board Content

III. Các công nghệ sử dụng

1. Xây dựng frontend bằng ReactJS và Material UI, Dnd Kit, Axios, Redux, SocketIO

Chúng em xây dựng frontend bằng **ReactJS**, kết hợp với **Material UI** để tạo giao diện đẹp mắt và nhất quán. Sử dụng **Dnd Kit** để triển khai tính năng kéo và thả (drag-and-drop), giúp người dùng tương tác linh hoạt. **Axios** được dùng để thực hiện các yêu cầu HTTP giữa frontend và backend. Để quản lý trạng thái, chúng em sử dụng **Redux**, giúp lưu trữ và kiểm soát trạng thái ứng dụng hiệu quả. Cuối cùng, **SocketIO** được tích hợp để triển khai tính năng thời gian thực, đảm bảo dữ liệu cập nhật ngay lập tức.

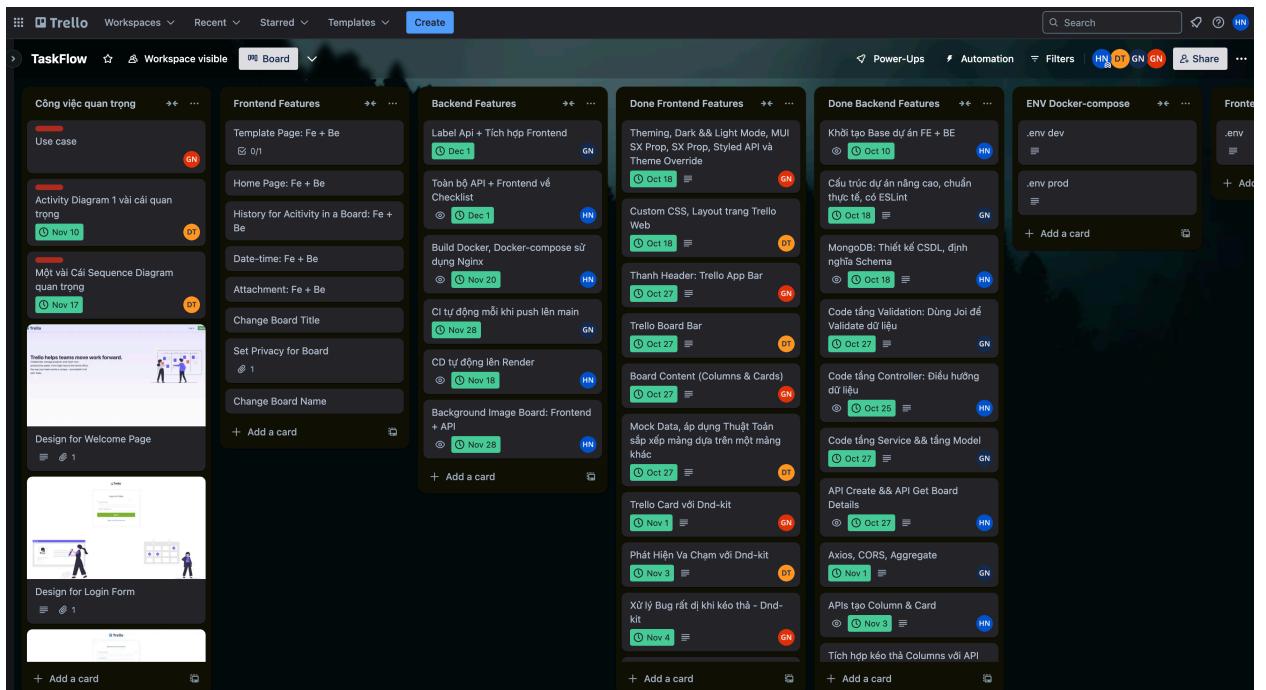
2. Xây dựng backend bằng NodeJS, ExpressJS, JWT, Cloudinary và MongoDB

Chúng em xây dựng backend sử dụng **NodeJS** và **ExpressJS** để phát triển API hiệu quả và dễ mở rộng. **JWT (JSON Web Token)** được sử dụng để xác thực người dùng, bảo vệ các tài nguyên quan trọng của hệ thống. Để lưu trữ và tối ưu hóa hình ảnh, chúng em sử dụng **Cloudinary**, giúp tải lên và quản lý hình ảnh một cách dễ dàng. **Bcryptjs** để băm mật khẩu của người dùng trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu.

Về cơ sở dữ liệu, chúng em chọn **MongoDB**, một cơ sở dữ liệu NoSQL linh hoạt, kết hợp với **Joi** để dễ dàng quản lý các mô hình dữ liệu cũng như dễ dàng validate dữ liệu và thực hiện các thao tác CRUD.

3. Quản lý tiến độ triển khai bằng Trello

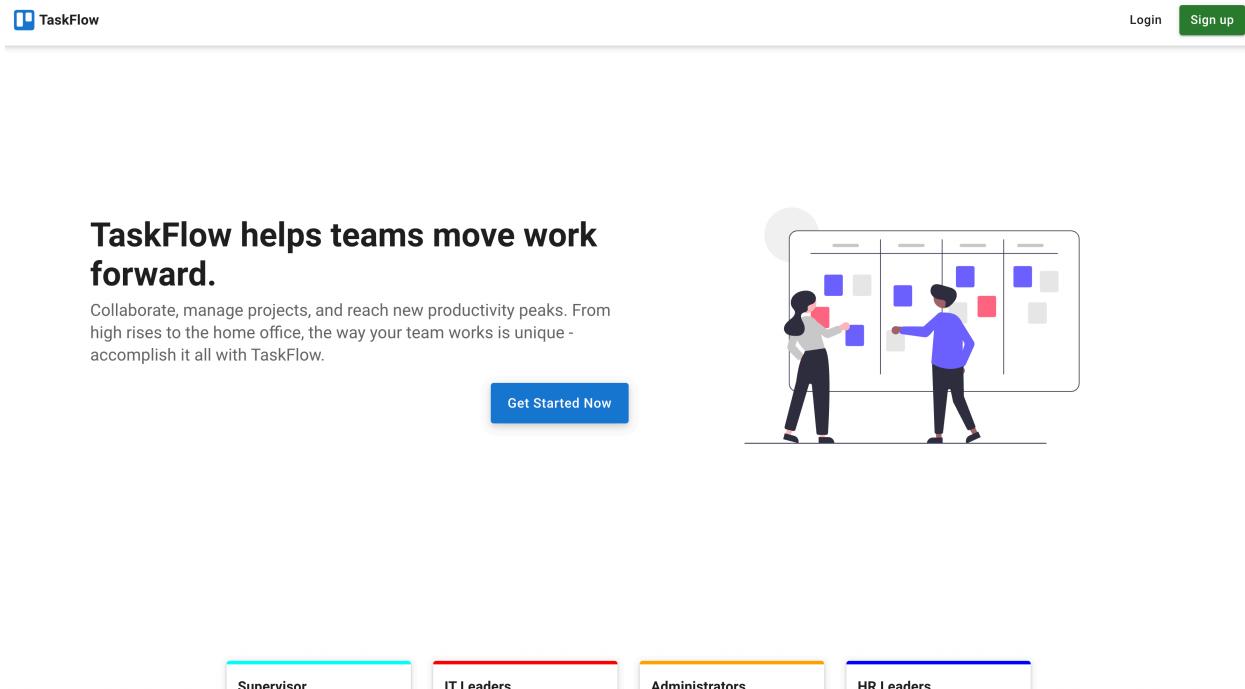
Chúng em sử dụng Trello để quản lý dự án hiệu quả, với các bảng, danh sách và thẻ trực quan. Mỗi thẻ chứa thông tin chi tiết như nhiệm vụ, người thực hiện, thời hạn và trạng thái, giúp nhóm dễ dàng phân chia công việc và theo dõi tiến độ. Các tính năng như nhãn, ngày đến hạn đảm bảo công việc hoàn thành đúng kế hoạch.



Hình 5: Quản lý các nhiệm vụ

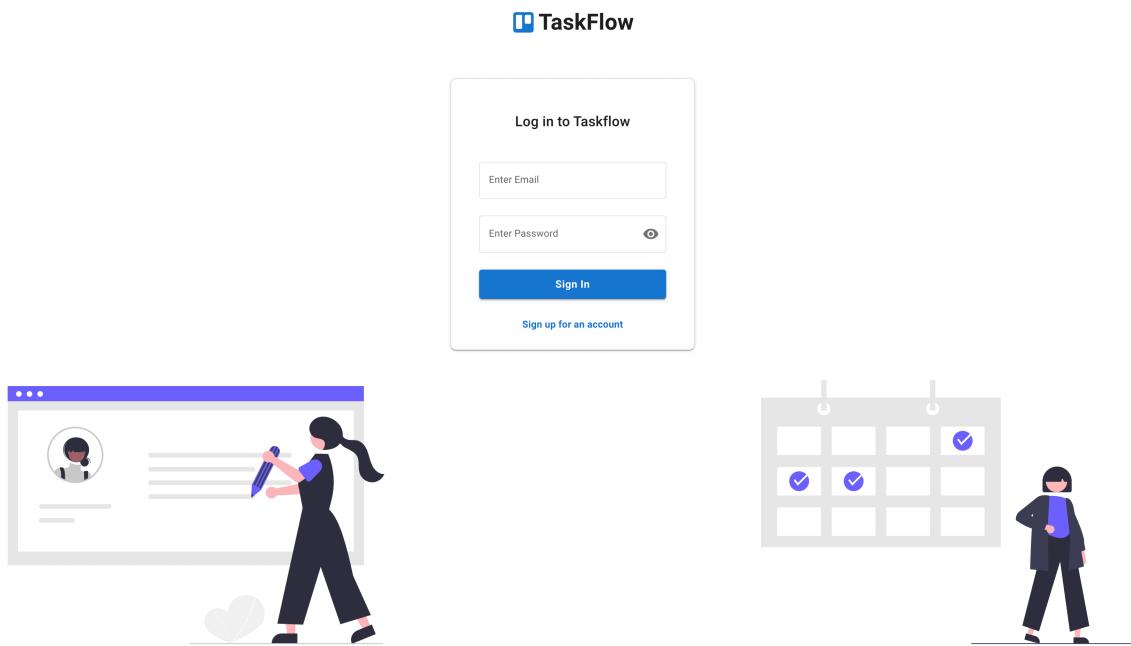
IV. Các hình ảnh sản phẩm

1. Giao diện trang Landing Page



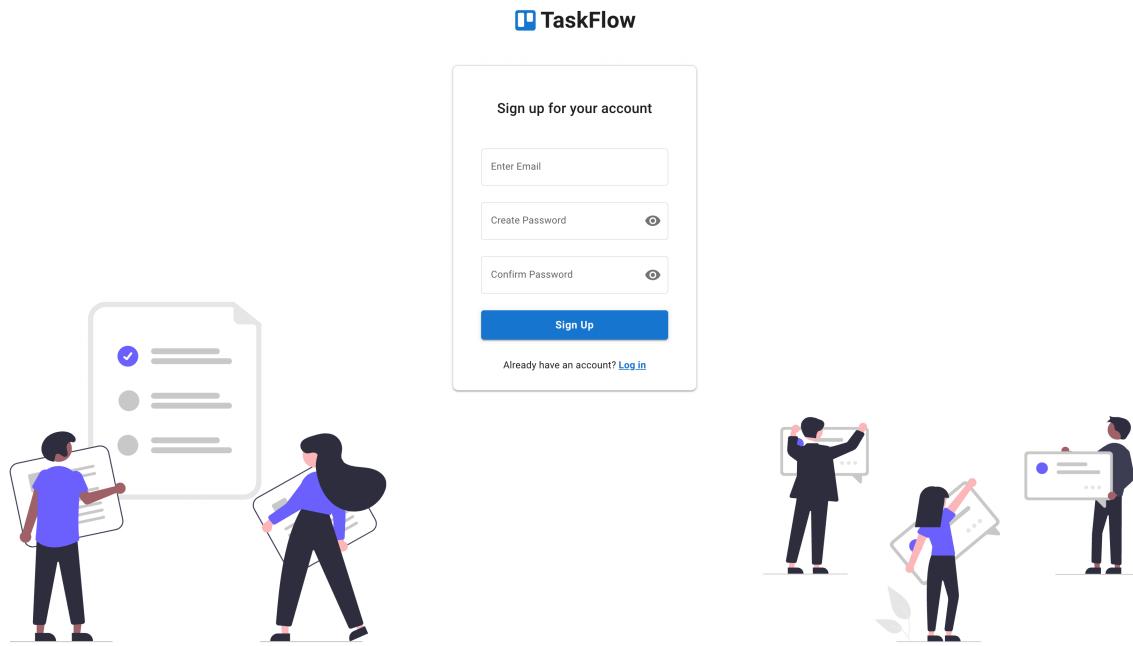
Hình 6: Trang Landing Page

2. Giao diện trang đăng nhập



Hình 7: Trang đăng nhập

3. Giao diện đăng ký



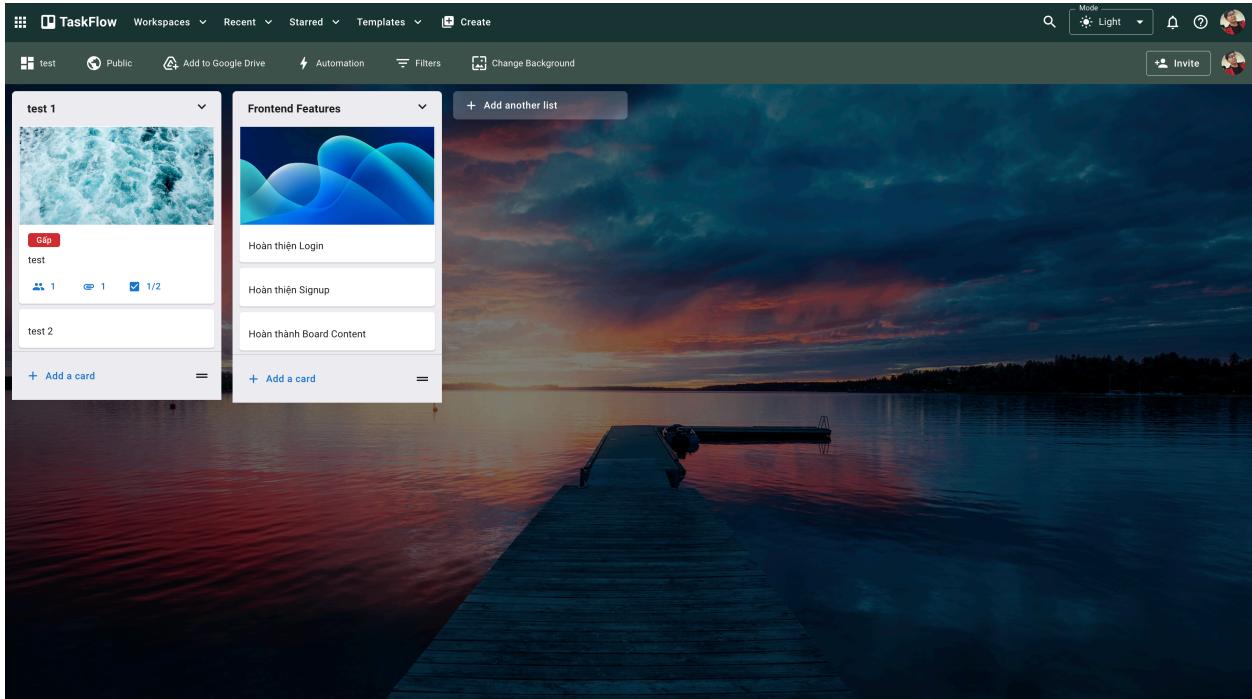
Hình 8: Trang đăng ký

4. Giao diện trang chủ

A screenshot of the TaskFlow main dashboard. The top navigation bar includes links for "TaskFlow", "Workspaces", "Recent", "Starred", "Templates", and "Create". On the far right, there are icons for "Mode" (Light/Dark), search, notifications, and user profile. The main area is titled "Your boards:" and shows a grid of boards. One board is selected, labeled "cn web1" with the identifier "csadcse", and buttons for "Go to board" and "Delete Board". Other visible boards include "test" with the identifier "test" and buttons for "Go to board" and "Delete Board". A navigation bar at the bottom indicates page 1 of 1.

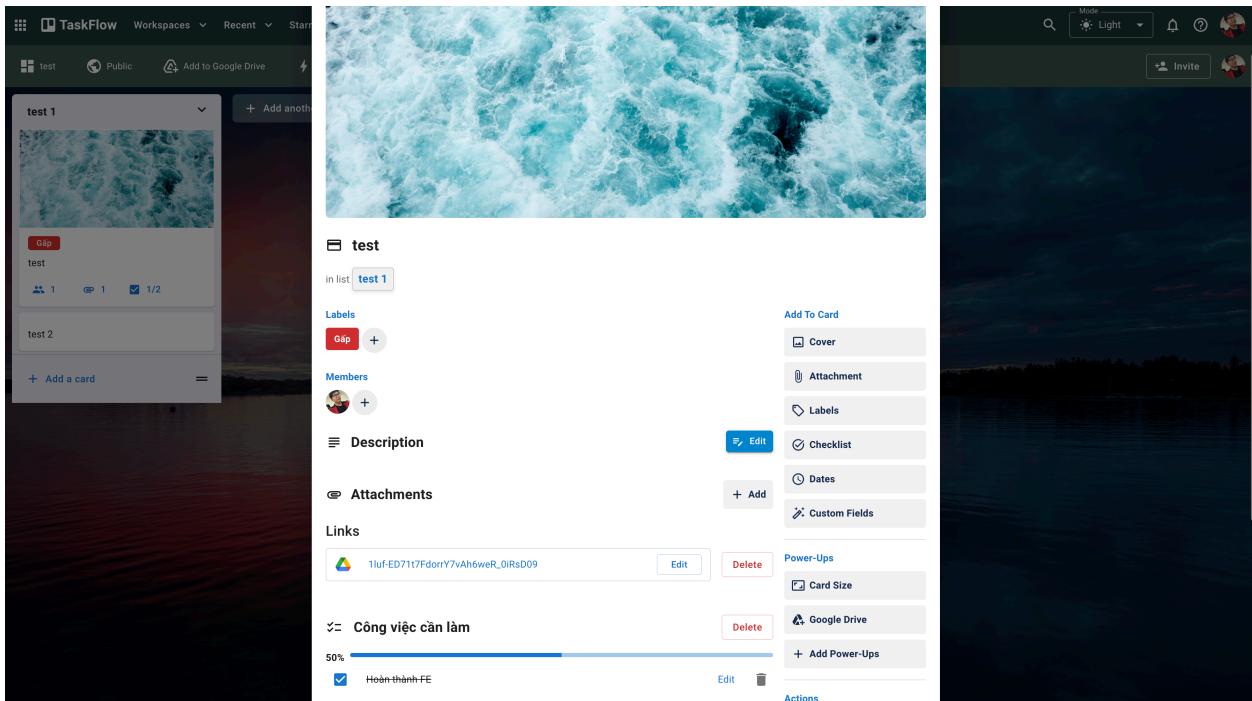
Hình 9: Trang chủ chính

5. Giao diện Board



Hình 10: Trang quản lý nội dung Board

6. Giao diện Card



Hình 11: Trang quản lý nội dung Card

V. Phân công nhiệm vụ các thành viên

1. Phân công nhiệm vụ trên Trello

a) Tạ Phương Duy 20215549

Card	List	Labels	Due date	Board
Activity Diagram 1 vài cái quan trọng	Công việc quan trọng		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 10	TaskFlow HUST
Một vài Cái Sequence Diagram quan trọng	Công việc quan trọng		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 17	TaskFlow HUST
Custom CSS, Layout trang Trello Web	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Oct 18	TaskFlow HUST
Trello Board Bar	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Oct 27	TaskFlow HUST
Mock Data, áp dụng Thuật Toán sắp xếp mảng dựa trên một mảng khác	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Oct 27	TaskFlow HUST
Phát Hiện Va Chạm với Dnd-kit	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 3	TaskFlow HUST
Tạo UI/UX thêm mới Column & Card	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 5	TaskFlow HUST
Xử lý đưa dữ liệu Board vào trong Redux, Fix Bug, Refactor Code	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 9	TaskFlow HUST
React Router DOM & React Hook Form, Auth (Login Register) & 404 pages	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 11	TaskFlow HUST
Active Card Modal, Update Card Title, Markdown Syntax	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 20	TaskFlow HUST

Hình 12: Phân công nhiệm vụ Tạ Phương Duy

b) Nguyễn Văn Giang 20215569

Trello					Workspaces	Recent	Starred	Templates	Create	Search	Preferences	Only necessary	Accept all
Giang Nguyễn @giangnguyen55	Atlassian uses cookies to improve your browsing experience, perform analytics and research, and conduct advertising. Accept all cookies to indicate that you agree to our use of cookies on your device. Atlassian cookies and tracking notice												
Profile and visibility	Activity	Cards	Settings										
					Sort by due date	Filter cards	Clear filters						
Card	List	Labels	Due date	Board									
Use case	Công việc quan trọng			TaskFlow HUST									
Theming Dark && Light Mode: MUI SX Prop, SX Prop, Styled API và Theme Override	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Oct 18	TaskFlow HUST									
Thanh Header: Trello App Bar	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Oct 27	TaskFlow HUST									
Board Content (Columns & Cards)	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Oct 27	TaskFlow HUST									
Trello Card với Dnd-kit	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 1	TaskFlow HUST									
Xử lý Bug lỗi di khi kéo thả - Dnd-kit	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 4	TaskFlow HUST									
Triển khai cấu hình Redux với Redux Toolkit, nắm được các khái niệm initialState, Reducers, Action, Selectors...vv	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 8	TaskFlow HUST									
Hiểu sâu so độ vòng đời của Redux - Redux Lifecycle	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 10	TaskFlow HUST									
Các tính năng Setting User, Change Avatar, Password	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 16	TaskFlow HUST									
Xử lý trang Board List: Query, Sort, Pagination Skip Limit phần trang	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 18	TaskFlow HUST									
Tính năng Create, Get Board Details, Update Column Title	Done Frontend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 19	TaskFlow HUST									
AutoComplete Search Board, Debounce Function, QueryFilters Regex	Done Backend Features		<input checked="" type="checkbox"/> ① Nov 26	TaskFlow HUST									

Hình 13: Phân công nhiệm vụ Nguyễn Văn Giang

IT4409 – Công nghệ Web và dịch vụ trực tuyến

c) Nguyễn Thành Hà 20210298

Card	List	Labels	Due date	Board
Khởi tạo Base dự án FE + BE	Done Backend Features		Oct 10	TaskFlow HUST
MongoDB: Thiết kế CSDL, định nghĩa Schema	Done Backend Features		Oct 18	TaskFlow HUST
Code tầng Controller: Điều hướng dữ liệu	Done Backend Features		Oct 25	TaskFlow HUST
API Create && API Get Board Details	Done Backend Features		Oct 27	TaskFlow HUST
APIs tạo Column & Card	Done Backend Features		Nov 3	TaskFlow HUST
Xóa Column và Card ∅ 1	Done Backend Features		Nov 7	TaskFlow HUST
Deploy v1.0 lên Render	Done Backend Features		Nov 7	TaskFlow HUST
Gửi Email với Brevo Nodejs & xử lý Register, Verify Account	Done Backend Features		Nov 12	TaskFlow HUST
Xử lý HttpOnly Cookie, AuthMiddleware, Protected Routes	Done Backend Features		Nov 14	TaskFlow HUST
Upload File to Cloudinary, ghép giao diện trang Board List	Done Backend Features		Nov 17	TaskFlow HUST
CD tự động lên Render	Backend Features		Nov 18	TaskFlow HUST
Build Docker, Docker-compose sử dụng Nginx	Backend Features		Nov 20	TaskFlow HUST
Add Card Comment, Invite User to Board by Email	Done Backend Features		Nov 22	TaskFlow HUST
Update Board Invitation, tính năng Real-time Socket.io thời gian thực	Done Backend Features		Nov 24	TaskFlow HUST
Delete Boards	Done Backend Features		Nov 26	TaskFlow HUST
Background Image Board: Frontend + API	Backend Features		Nov 28	TaskFlow HUST
Tổn bộ API + Frontend về Checklist	Backend Features		Dec 1	TaskFlow HUST
Attachment Link API	Done Backend Features		Dec 2	TaskFlow HUST

Hình 14: Phân công nhiệm vụ Nguyễn Thành Hà

d) Nguyễn Thị Hà Giang 20215359

Card	List	Labels	Due date	Board
Label API + Tích hợp Frontend ∅ 2	Backend Features		Dec 1	TaskFlow HUST
CI tự động mỗi khi push lên main ∅ 3	Backend Features		Nov 28	TaskFlow HUST
Cấu trúc dự án nâng cao, chuẩn thực tế, có ESLint	Done Backend Features		Oct 18	TaskFlow HUST
Code tầng Validation: Dùng Joi để Validate dữ liệu	Done Backend Features		Oct 27	TaskFlow HUST
Code tầng Service && tầng Model	Done Backend Features		Oct 27	TaskFlow HUST
Axios, CORS, Aggregate	Done Backend Features		Nov 1	TaskFlow HUST
Tích hợp kéo thả Columns với API ∅ 1	Done Backend Features		Nov 5	TaskFlow HUST
Khởi tạo và áp dụng Axios Interceptors, viết API Register User ∅ 1	Done Backend Features		Nov 11	TaskFlow HUST
Hoàn thiện tính năng Verify Account - Login - JWT Tokens ∅ 2	Done Backend Features		Nov 13	TaskFlow HUST
Tính năng Logout, Refresh Token tự động với Axios Interceptors ∅ 1	Done Backend Features		Nov 15	TaskFlow HUST
Update Card Description, Cover, query Board Owner, Members	Done Backend Features		Nov 21	TaskFlow HUST
Tính năng Notifications - Query Invitation theo User ∅ 1	Done Backend Features		Nov 23	TaskFlow HUST
Tính năng Card Members (Join, Add or Remove), Input Auto Search Board	Done Backend Features		Nov 25	TaskFlow HUST
Delete Card ∅ 2	Done Backend Features		Nov 27	TaskFlow HUST

Hình 15: Phân công nhiệm vụ Nguyễn Thị Hà Giang

2. Thống kê commit trên Github



Hình 16: Thống kê commit trên Github

VI. Link Website

<https://hant20210298.id.vn/>

VII. Source Code

<https://github.com/hantbk/taskflow>

VIII. Google Drive Folder

<https://drive.google.com/drive/folders/1Ej1fC1DvTelGYt98vMjQCdX7WVn1Xn2v?usp=sharing>

IX. Kết luận và hướng phát triển

Qua quá trình phân tích, thiết kế, và triển khai, chúng em nhận thấy **TaskFlow** không chỉ là một hệ thống quản lý công việc mà còn là một công cụ hỗ trợ nâng cao hiệu suất làm việc nhóm, cải thiện khả năng quản lý dự án và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Với giao diện thân thiện, tính năng phong phú, và khả năng bảo mật cao, TaskFlow hướng đến việc trở thành một giải pháp hữu ích và tiện lợi cho các tổ chức, doanh nghiệp cũng như cá nhân.

Trong tương lai, chúng em dự kiến mở rộng và phát triển thêm các tính năng mới nhằm nâng cao giá trị của TaskFlow, bao gồm:

- Phát triển thêm các tính năng trong card:** Xây dựng thêm nhiều tính năng như datetime, Powerup, Automation,...
- Tích hợp với công cụ bên thứ ba:** Cho phép kết nối với các nền tảng quản lý khác như Google Calendar, Slack,... để mở rộng khả năng sử dụng.
- Phân tích dữ liệu và báo cáo:** Bổ sung chức năng tạo báo cáo tiến độ công việc và hiệu suất nhóm dựa trên dữ liệu thu thập được.
- Thêm các chức năng Template, Home, Group:** Hiện tại do thời gian không đủ làm nên bọn em sẽ làm sau
- Công nghệ AI:** Tích hợp trí tuệ nhân tạo để gợi ý phân chia công việc, dự đoán tiến độ hoàn thành dự án, và hỗ trợ tự động hóa một số nhiệm vụ.
- Tăng cường bảo mật:** Áp dụng các công nghệ bảo mật tiên tiến hơn như mã hóa dữ liệu đầu cuối, xác thực đa yếu tố (MFA) nhằm đảm bảo thông tin người dùng luôn được bảo vệ.

Với định hướng phát triển này, chúng em tin rằng TaskFlow sẽ ngày càng hoàn thiện, đáp ứng được các nhu cầu phức tạp hơn trong quản lý công việc và tiếp tục đóng góp vào việc nâng cao năng suất làm việc của các nhóm và cá nhân.