



## Báo cáo Đồ án cơ sở 1

Đồ án cơ sở 1 (Vietnam - Korea University of Information and Communication Technology)



Scan to open on Studocu

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT - HÀN  
**KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CƠ SỞ 1**

**TÊN ĐỀ TÀI:**  
**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG CỘNG TÁC NHÓM**  
**DÀNH CHO CÔNG VIỆC**

Sinh viên thực hiện : DƯƠNG ĐÌNH  
LÊ HỮU ANH TÚ  
Mã sinh viên : 23IT056 - 23IT294  
Giảng viên hướng dẫn : ThS. Đỗ Công Đức

*Đà Nẵng, tháng 6 năm 2024*

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT - HÀN  
**KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH**



# **BÁO CÁO ĐỒ ÁN CƠ SỞ 1**

**TÊN ĐỀ TÀI:**  
**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG CỘNG TÁC NHÓM**  
**DÀNH CHO CÔNG VIỆC**

**Sinh viên thực hiện : DƯƠNG ĐÌNH**  
**LÊ HỮU ANH TÚ**  
**Mã sinh viên : 23IT056 - 23IT294**  
**Giảng viên hướng dẫn : ThS. Đỗ Công Đức**

***Đà Nẵng, tháng 6 năm 2024***

## LỜI CẢM ƠN

## **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM ƠN.....</b>	<b>i</b>
<b>NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....</b>	<b>ii</b>
<b>MỤC LỤC.....</b>	<b>iii</b>
<b>DANH MỤC HÌNH ẢNH.....</b>	<b>v</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....</b>	<b>v</b>
<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>1</b>
1. Giới thiệu đề tài (Lý do chọn đề tài).....	1
2. Mục tiêu của đề tài.....	1
3. Nội dung và kế hoạch thực hiện.....	1
3.1 Nội dung thực hiện.....	1
3.2 Kế hoạch thực hiện.....	1
4. Bố cục báo cáo.....	2
<b>CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ SỰ CỘNG TÁC VÀ TÍNH CHẤT LÀM VIỆC NHÓM.....</b>	<b>3</b>
1.1 Khái niệm và tính chất.....	3
1.1.1 Khái niệm.....	3
1.1.2 Tính chất.....	3
1.2 Những bất cập hiện tại và hướng giải quyết.....	3
1.2.1 Bất cập.....	3
1.2.2 Hướng giải quyết.....	4
1.3 Công cụ hỗ trợ.....	5
<b>CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....</b>	<b>6</b>
2.1 Xác định hệ thống tài khoản trong ứng dụng.....	6
2.2 Chi tiết về các chứng năng của hệ thống ứng dụng.....	6
2.2.1 Chức năng của dự án.....	6
2.2.2 Chức năng trò chuyện.....	6
2.2.3 Chức năng lịch trình.....	6
2.2.4 Chức năng tài khoản.....	7
2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	7
2.3.1 Bảng Users (Người dùng).....	7

2.3.2	Bảng Community (Cộng đồng) .....	7
2.3.3	Bảng Community_Contact (Liên hệ cộng đồng).....	7
2.3.4	Bảng Post (Bài viết).....	8
2.3.5	Bảng Meet (Cuộc họp).....	8
2.3.6	Bảng Meet_Project (Cuộc họp - Dự án) .....	8
2.3.7	Bảng Calendar (Lịch) .....	8
2.3.8	Bảng Chat2P (Trò chuyện 2 người).....	8
2.3.9	Bảng Chat 2P_Contact (Liên hệ trò chuyện 2 người).....	8
2.3.10	Bảng ChatGroup (Nhóm trò chuyện) .....	9
2.3.11	Bảng ChatGroup_Contact (Liên hệ nhóm trò chuyện).....	9
2.3.12	Mối quan hệ giữa các bảng .....	9
2.4	<b>Mô hình hóa hệ thống</b> .....	10
<b>CHƯƠNG 3 XÂY DỰNG HỆ THỐNG ỨNG DỤNG</b> .....		11
3.1	<b>Thử nghiệm hệ thống</b> .....	11
3.2	<b>Giao diện người dùng</b> .....	11
<b>KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN</b> .....		16
1.	<b>Kết quả đạt được</b> .....	16
2.	<b>Hướng phát triển</b> .....	17
<b>PHỤ LỤC</b> .....		18

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

<i>Figure 2.4 Mô hình hóa hệ thống.....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 3.1 Thử nghiệm hệ thống.....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 3.2.1 Giao diện đăng nhập .....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 3.2.2 Giao diện dự án - Post.....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 3.2.3 Giao diện dự án - Event.....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 3.2.4 Giao diện dự án - Event - Meeting .....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 3.2.5 Giao diện dự án - Progress .....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 3.2.6 Giao diện trò chuyện .....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 3.2.7 Giao diện lịch điện tử.....</i>	<i>14</i>
<i>Figure 3.2.8 Giao diện tài khoản.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 3.2.9 Giao diện tài khoản - Cài đặt.....</i>	<i>15</i>



**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

<b>STT</b>	<b>Viết tắt</b>	<b>Cụm từ</b>
1	CNTT	Công nghệ thông tin
2	AI	Artificial Intelligence: Trí tuệ nhân tạo
3	ID	Identification
4	SQL	Structured Query Language
5	2P	Two People

## MỞ ĐẦU

### 1. Giới thiệu đề tài (Lý do chọn đề tài)

Trong thời đại công nghệ số, nhu cầu làm việc từ xa và cộng tác trực tuyến ngày càng tăng cao. Dựa trên những nhu cầu này, đề tài "Zone 3" được chọn với mục tiêu tạo ra một ứng dụng cộng tác nhóm tối ưu, tích hợp các chức năng post, họp trực tuyến, theo dõi tiến độ, chat và lịch điện tử, giúp nâng cao hiệu quả làm việc và quản lý dự án.

### 2. Mục tiêu của đề tài

Mục tiêu chính của đề tài "Zone 3" là phát triển một ứng dụng cộng tác nhóm hiệu quả, hỗ trợ làm việc từ xa và quản lý dự án một cách toàn diện. Cụ thể, đề tài nhằm:

- Tạo ra một nền tảng cho phép các thành viên trong nhóm dễ dàng chia sẻ thông tin và tài liệu thông qua chức năng 'post'.
- Cung cấp khả năng tổ chức và tham gia các cuộc họp trực tuyến với tính năng chia sẻ màn hình theo thời gian thực.
- Theo dõi và quản lý tiến độ dự án thông qua chức năng 'progress'. - Hỗ trợ giao tiếp nhanh chóng và tiện lợi giữa các thành viên với chức năng chat.
- Quản lý lịch trình và sự kiện quan trọng với chức năng lịch điện tử.
- Giao diện dễ sử dụng và khả năng tùy chỉnh thông tin cá nhân của người dùng.

### 3. Nội dung và kế hoạch thực hiện

#### 3.1. Nội dung thực hiện

- Nghiên cứu và phân tích các yêu cầu hệ thống của một ứng dụng cộng tác nhóm.
- Thiết kế giao diện người dùng và các chức năng chính của ứng dụng, bao gồm: post, event, progress, chat, và lịch điện tử.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu hỗ trợ quản lý tài khoản, nội dung, và sự kiện.
- Phát triển các module chính của ứng dụng bằng ngôn ngữ Java.
- Thử nghiệm và kiểm tra tính năng của ứng dụng để đảm bảo hoạt động ổn định và đáp ứng yêu cầu đề ra.
- Đánh giá hiệu quả của ứng dụng và đề xuất các cải tiến trong tương lai.

#### 3.2. Kế hoạch thực hiện

- Tuần 1: Phân tích những nhu cầu của người sử dụng và thiết kế giao diện.

- Tuần 2: Xây dựng hệ thống tài khoản người dùng.
- Tuần 3: Xây dựng các chức năng lên kế hoạch, chức năng trò chuyện, đăng ký nhóm/tổ chức.
- Tuần 4: Xây dựng và nâng cấp các tính năng hiện có hoặc mới dựa theo nhu cầu của người sử dụng.
- Tuần 5: Kiểm tra và sửa lỗi.
- Tuần 6: Hoàn thiện đồ án và báo cáo sản phẩm.

#### **4. Bộ cục báo cáo**

Sau phần *Mở đầu*, báo cáo được trình bày trong ba chương, cụ thể như sau:

- Chương 1. *Tổng quan về sự cộng tác và tính chất làm việc nhóm*. Trong chương này, báo cáo trình bày các khái niệm, đặc điểm, và các vấn đề liên quan
- Chương 2. *Phân tích thiết kế hệ thống*. Nội dung chương này bao gồm các yêu cầu hệ thống, chi tiết về các chức năng, và thiết kế cơ sở dữ liệu.
- Chương 3. *Xây dựng hệ thống ứng dụng*. Chương này đề xuất quá trình phát triển, thử nghiệm, và giao diện người dùng.

Cuối cùng là *Kết luận*, *Tài liệu tham khảo* và *Phụ lục* liên quan đến đề tài.

# CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ SỰ CỘNG TÁC VÀ TÍNH CHẤT LÀM VIỆC NHÓM

## 1.1 Khái niệm và tính chất

### 1.1.1 Khái niệm

Cộng tác là quá trình làm việc cùng nhau của các thành viên trong một nhóm hoặc tổ chức để đạt được một mục tiêu chung. Cộng tác hiệu quả đòi hỏi sự giao tiếp rõ ràng, chia sẻ thông tin kịp thời và phối hợp hành động giữa các thành viên. Ứng dụng "Zone 3" được thiết kế nhằm cung cấp một nền tảng cộng tác toàn diện, tích hợp các chức năng cần thiết để nâng cao hiệu quả làm việc nhóm và quản lý dự án.

### 1.1.2 Tính chất

Cộng tác nhóm trong môi trường công nghệ thông tin có một số tính chất đặc trưng như sau:

- *Tính kết nối:* Các thành viên trong nhóm có thể kết nối với nhau mọi lúc, mọi nơi thông qua các công cụ trực tuyến, giúp duy trì sự liên lạc và phối hợp liên tục.
- *Tính đồng bộ:* Các hoạt động và thông tin được cập nhật đồng bộ và theo thời gian thực, đảm bảo mọi người trong nhóm đều có thông tin mới nhất.
- *Tính tương tác:* Cộng tác nhóm yêu cầu sự tương tác liên tục giữa các thành viên, thông qua việc chia sẻ tài liệu, trao đổi ý kiến, và phản hồi kịp thời.
- *Tính minh bạch:* Quá trình làm việc và tiến độ dự án được theo dõi và ghi nhận một cách minh bạch, giúp mọi thành viên nắm rõ tình hình công việc và đóng góp của từng cá nhân.
- *Tính linh hoạt:* Các công cụ cộng tác trực tuyến cho phép nhóm làm việc linh hoạt, dễ dàng điều chỉnh kế hoạch và phân công công việc theo tình hình thực tế.
- *Tính bảo mật:* Thông tin và dữ liệu được bảo vệ bằng các biện pháp an ninh, đảm bảo chỉ những người có quyền mới có thể truy cập và chỉnh sửa.

Ứng dụng "Zone 3" được phát triển với mục tiêu đáp ứng đầy đủ các tính chất trên, nhằm tạo ra một môi trường làm việc nhóm hiệu quả và an toàn.

## 1.2 Những bất cập và hướng giải quyết

### 1.2.1 Bất cập

Hiện tại, mặc dù có nhiều ứng dụng hỗ trợ làm việc nhóm trực tuyến, nhưng vẫn tồn tại một số bất cập như sau:

- Tích hợp toàn diện: Nhiều ứng dụng không tích hợp đầy đủ các chức năng cần thiết như chat, quản lý dự án, họp trực tuyến, và lịch điện tử trong một nền tảng duy nhất, gây khó khăn cho người dùng khi phải chuyển đổi giữa các công cụ khác nhau.
- Giao diện phức tạp: Một số ứng dụng có giao diện phức tạp và khó sử dụng, đòi hỏi người dùng phải có kỹ năng công nghệ cao mới có thể sử dụng hiệu quả.
- Vấn đề bảo mật: Các vấn đề về bảo mật và quyền riêng tư vẫn còn tồn tại, khiến người dùng lo ngại về việc bảo vệ thông tin cá nhân và dữ liệu công việc.
- Hiệu suất kém: Một số ứng dụng gặp vấn đề về hiệu suất, chẳng hạn như tốc độ tải chậm, lỗi kỹ thuật, hoặc không ổn định khi sử dụng trên các thiết bị khác nhau.
- Chi phí cao: Nhiều ứng dụng đòi hỏi chi phí sử dụng cao, gây khó khăn cho các nhóm nhỏ hoặc các doanh nghiệp mới thành lập trong việc đầu tư vào công cụ cộng tác.

Những bất cập này ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc nhóm và gây ra nhiều khó khăn trong việc quản lý dự án và duy trì sự kết nối giữa các thành viên.

### **1.2.2 Hướng giải quyết**

Để khắc phục các bất cập hiện tại, ứng dụng "Zone 3" được phát triển với các hướng giải quyết sau:

- Tích hợp toàn diện: "Zone 3" cung cấp một nền tảng tích hợp đầy đủ các chức năng cần thiết như chat, quản lý dự án, họp trực tuyến, và lịch điện tử, giúp người dùng dễ dàng sử dụng mà không cần chuyển đổi giữa nhiều công cụ khác nhau.
- Giao diện thân thiện: Thiết kế giao diện người dùng của "Zone 3" đơn giản và trực quan, giúp người dùng dễ dàng thao tác mà không cần có kỹ năng công nghệ cao.
- Tăng cường bảo mật: "Zone 3" áp dụng các biện pháp bảo mật mạnh mẽ, bao gồm mã hóa dữ liệu và kiểm soát truy cập, để đảm bảo an toàn cho thông tin cá nhân và dữ liệu công việc của người dùng.
- Cải thiện hiệu suất: Ứng dụng được tối ưu hóa để hoạt động mượt mà trên nhiều thiết bị và hệ điều hành khác nhau, giảm thiểu các vấn đề về tốc độ tải và lỗi kỹ thuật.
- Chi phí hợp lý: "Zone 3" đưa ra các gói dịch vụ với chi phí hợp lý, phù hợp với nhiều đối tượng người dùng, từ nhóm nhỏ đến các doanh nghiệp lớn.

Bằng cách áp dụng các hướng giải quyết này, "Zone 3" kỳ vọng sẽ mang lại một công cụ cộng tác nhóm hiệu quả, an toàn, và dễ sử dụng, góp phần nâng cao hiệu quả làm việc và quản lý dự án.

### **1.3 Công cụ hỗ trợ**

Để phát triển và triển khai ứng dụng "Zone 3", một số công cụ hỗ trợ chính đã được sử dụng:

- Ngôn ngữ lập trình Java: Java được chọn làm ngôn ngữ lập trình chính cho "Zone 3" nhờ tính linh hoạt, hiệu suất cao, và khả năng tương thích với nhiều hệ điều hành.
- MySQL: MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng để quản lý dữ liệu người dùng, bài viết, sự kiện, và tiến độ dự án, nhờ vào khả năng xử lý mạnh mẽ và tính bảo mật cao.
- Git: Git là hệ thống quản lý phiên bản được sử dụng để theo dõi và quản lý mã nguồn, giúp nhóm phát triển làm việc cộng tác hiệu quả hơn.
- HeidiSQL: HeidiSQL là công cụ quản lý cơ sở dữ liệu giao diện đồ họa, giúp quản trị và thao tác với MySQL dễ dàng và hiệu quả hơn.

Các công cụ này kết hợp với nhau tạo thành một môi trường phát triển và triển khai mạnh mẽ, giúp "Zone 3" đạt được các mục tiêu đề ra và cung cấp một nền tảng cộng tác nhóm hiệu quả

## CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1 Xác định hệ thống tài khoản trong ứng dụng

Hệ thống tài khoản trong ứng dụng "Zone 3" được thiết kế để quản lý và phân quyền cho người dùng một cách hiệu quả:

- Tham gia vào các dự án được phân công.
- Tạo bài viết và sự kiện trong phạm vi dự án mình tham gia.
- Tham gia các cuộc họp trực tuyến và chia sẻ màn hình khi cần thiết.
- Cập nhật và theo dõi tiến độ công việc cá nhân trong dự án.

### 2.2 Chi tiết về chức năng của hệ thống ứng dụng

#### 2.2.1 Chức năng của dự án

Chức năng dự án trong "Zone 3" bao gồm các tính năng sau:

- Post: Cho phép người dùng tạo bài viết, chia sẻ thông tin, tài liệu và thảo luận về các vấn đề liên quan. Bài viết có thể bao gồm văn bản, hình ảnh, và liên kết.
- Event: Cho phép tạo các sự kiện họp trực tuyến với các tính năng như đặt lịch, gửi lời mời, và thông báo cho các thành viên dự án. Sự kiện hỗ trợ chia sẻ màn hình và trao đổi âm thanh, video thời gian thực.
- Progress: Cung cấp công cụ theo dõi tiến độ dự án, bao gồm các biểu đồ, bảng tiến độ, và các mốc quan trọng. Thành viên có thể cập nhật tình trạng công việc và xem báo cáo tiến độ.

#### 2.2.2 Chức năng trò chuyện

Chức năng trò chuyện được thiết kế để hỗ trợ giao tiếp giữa các thành viên:

- Trò chuyện cá nhân: Cho phép người dùng gửi tin nhắn văn bản, hình ảnh, và tệp đính kèm cho nhau. Tin nhắn có thể được gửi trực tiếp đến một thành viên khác.
- Thông báo: Hệ thống gửi thông báo khi có tin nhắn mới, giúp người dùng không bỏ lỡ các cuộc trao đổi quan trọng.

#### 2.2.3 Chức năng lịch trình

Chức năng lịch trình giúp người dùng quản lý thời gian và sự kiện:

- Tạo/xóa sự kiện: Người dùng có thể tạo và xóa các sự kiện trong lịch, bao gồm các cuộc họp, hạn chót công việc, và các hoạt động quan trọng khác.

- Chia sẻ lịch: Cho phép người dùng chia sẻ lịch trình của mình với các thành viên khác trong dự án, giúp dễ dàng lên kế hoạch và phối hợp công việc.

#### 2.2.4 Chức năng tài khoản

Chức năng tài khoản trong "Zone 3" cung cấp các công cụ để người dùng quản lý thông tin cá nhân:

- Thay đổi thông tin cá nhân: Người dùng có thể cập nhật thông tin cá nhân như ảnh đại diện, địa chỉ, tên tài khoản, email, và số điện thoại.
- Quản lý mật khẩu: Cung cấp chức năng thay đổi mật khẩu và khôi phục mật khẩu khi cần thiết.
- Cài đặt tài khoản: Cho phép tùy chỉnh các cài đặt liên quan đến tài khoản, bao gồm cài đặt bảo mật, thông báo, và quyền riêng tư.

### 2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu

Thiết kế cơ sở dữ liệu cho ứng dụng "Zone 3" bao gồm các bảng chính và mối quan hệ giữa chúng để quản lý dữ liệu hiệu quả. Dưới đây là mô tả chi tiết về cấu trúc cơ sở dữ liệu:

#### 2.3.1 Bảng Users (Người dùng)

- User\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi người dùng.
- Name: Tên tài khoản của người dùng.
- Fullname: Họ và tên đầy đủ của người dùng.
- Birth: Ngày sinh của người dùng.
- Email: Địa chỉ email của người dùng.
- Phone: Số điện thoại của người dùng.
- Address: Địa chỉ của người dùng.
- Password: Mật khẩu được mã hóa của người dùng.
- Avatar: Đường dẫn tới ảnh đại diện của người dùng.

#### 2.3.2 Bảng Community (Cộng đồng)

- Project\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi dự án.
- ProjectName: Tên của dự án.

#### 2.3.3 Bảng Community\_Contact (Liên hệ cộng đồng)



- Community\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi liên hệ cộng đồng.
- Project\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh dự án mà liên hệ cộng đồng thuộc về.
- User\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh người dùng trong liên hệ cộng đồng.

#### 2.3.4 Bảng Post (Bài viết)

- Post\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi bài viết.
- Project\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh dự án mà bài viết thuộc về.
- User\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh người dùng tạo bài viết.
- Timing: Thời gian tạo bài viết.
- Content: Nội dung của bài viết.

#### 2.3.5 Bảng Meet (Cuộc họp)

- Meet\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi cuộc họp.
- NameMeeting: Tên của cuộc họp.

#### 2.3.6 Bảng Meet\_Project (Cuộc họp- Dự án)

- Meet\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi cuộc họp dự án.
- Project\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh dự án mà cuộc họp thuộc về.
- User\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh người dùng tổ chức cuộc họp.
- Timing: Thời gian diễn ra cuộc họp.

#### 2.3.7 Bảng Calender (Lịch)

- Calender\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi sự kiện lịch.
- User\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh người dùng tạo sự kiện lịch.

#### 2.3.8 Bảng Chat2P (Trò chuyện 2 người)

- Chat2P\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi cuộc trò chuyện 2 người.
- History: Lịch sử trò chuyện.
- Timing: Thời gian diễn ra cuộc trò chuyện.

#### 2.3.9 Bảng Chat2P\_Contact (Liên hệ trò chuyện 2 người)

- Chat2P\_Contact\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi liên hệ trò chuyện 2 người.

- User\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh người dùng trong cuộc trò chuyện.
- Chat2P\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh cuộc trò chuyện 2 người.

#### **2.3.10 Bảng ChatGroup (Nhóm trò chuyện)**

- ChatGroup\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi nhóm trò chuyện.
- History: Lịch sử nhóm trò chuyện.
- Timing: Thời gian diễn ra nhóm trò chuyện.

#### **2.3.11 Bảng ChatGroup\_Contact (Liên hệ nhóm trò chuyện)**

- ChatGroup\_Contact\_Id (Primary Key): Khóa chính, định danh duy nhất cho mỗi liên hệ nhóm trò chuyện.
- User\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh người dùng trong nhóm trò chuyện.
- ChatGroup\_Id (Foreign Key): Khóa ngoại, định danh nhóm trò chuyện.

#### **2.3.12 Mối quan hệ giữa các bảng**

- Mỗi người dùng (Users) có thể tham gia nhiều dự án (Community) và có thể tạo nhiều bài viết (Post), cuộc họp (Meet), sự kiện lịch (Calender), và trò chuyện (Chat2P, ChatGroup).
- Mỗi dự án (Community) có thể có nhiều bài viết (Post) và cuộc họp (Meet).
- Mỗi sự kiện lịch (Calender) thuộc về một người dùng (Users).
- Bảng Community\_Contact liên kết người dùng (Users) với dự án (Community).
- Bảng Meet\_Project liên kết cuộc họp (Meet) với dự án (Community) và người dùng (Users).
- Bảng Chat2P\_Contact liên kết người dùng (Users) với cuộc trò chuyện 2 người (Chat2P).
- Bảng ChatGroup\_Contact liên kết người dùng (Users) với nhóm trò chuyện (ChatGroup).

## 2.4 Mô hình hóa hệ thống

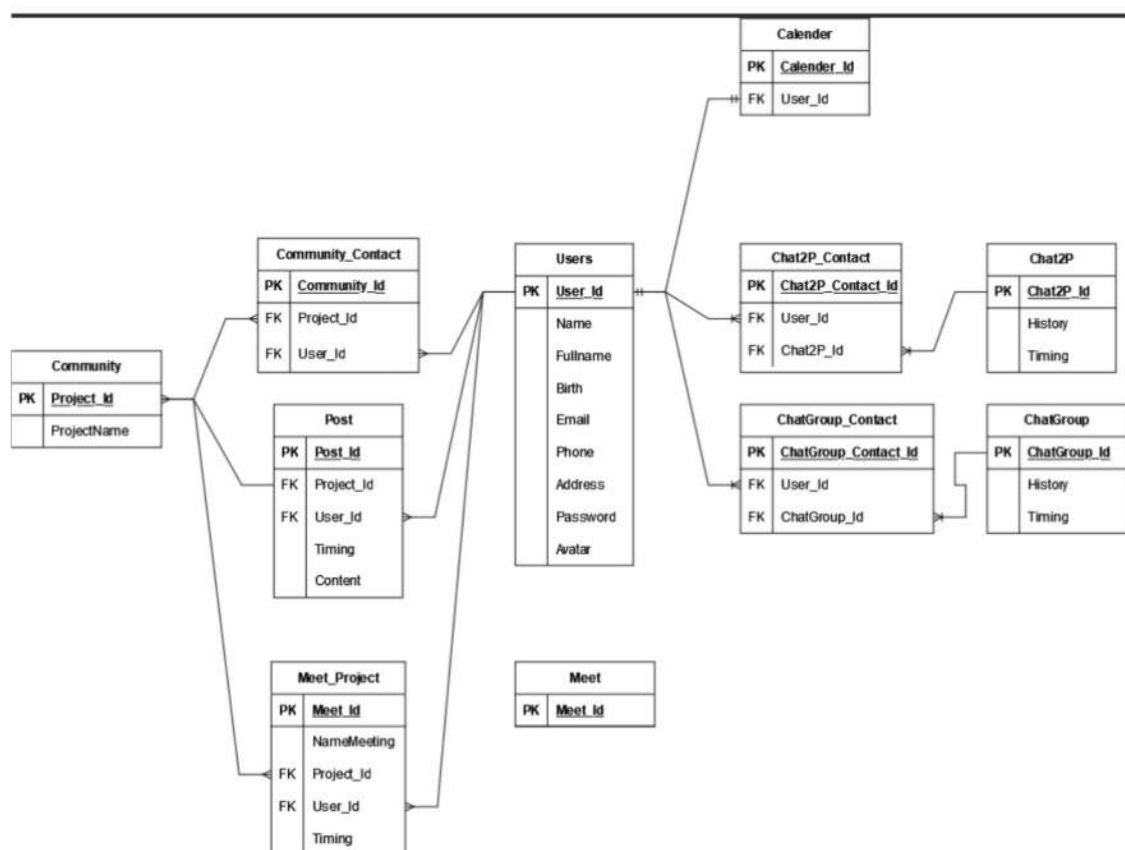


Figure 2.4 Mô hình hóa hệ thống

## CHƯƠNG 3 XÂY DỰNG HỆ THỐNG ỨNG DỤNG

### 3.1 Thử nghiệm hệ thống

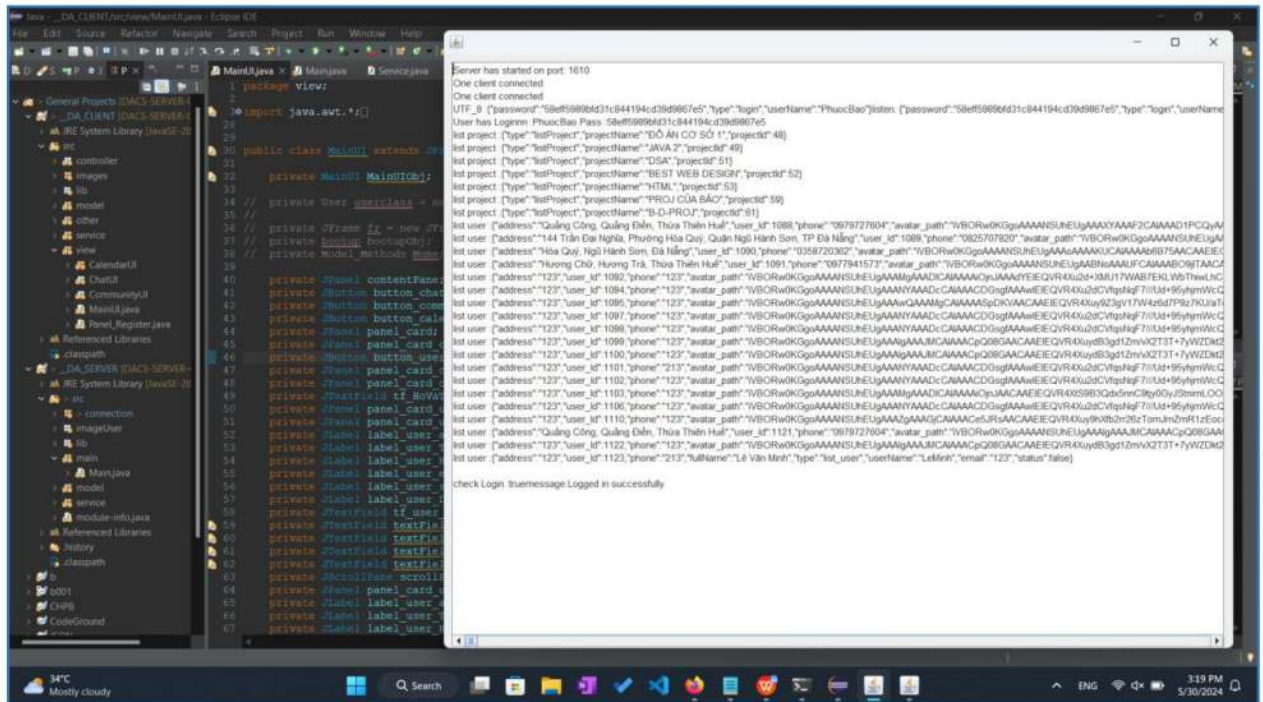


Figure 3.1 Thử nghiệm hệ thống

### 3.2 Giao diện người dùng

#### 3.2.1 Giao diện đăng nhập

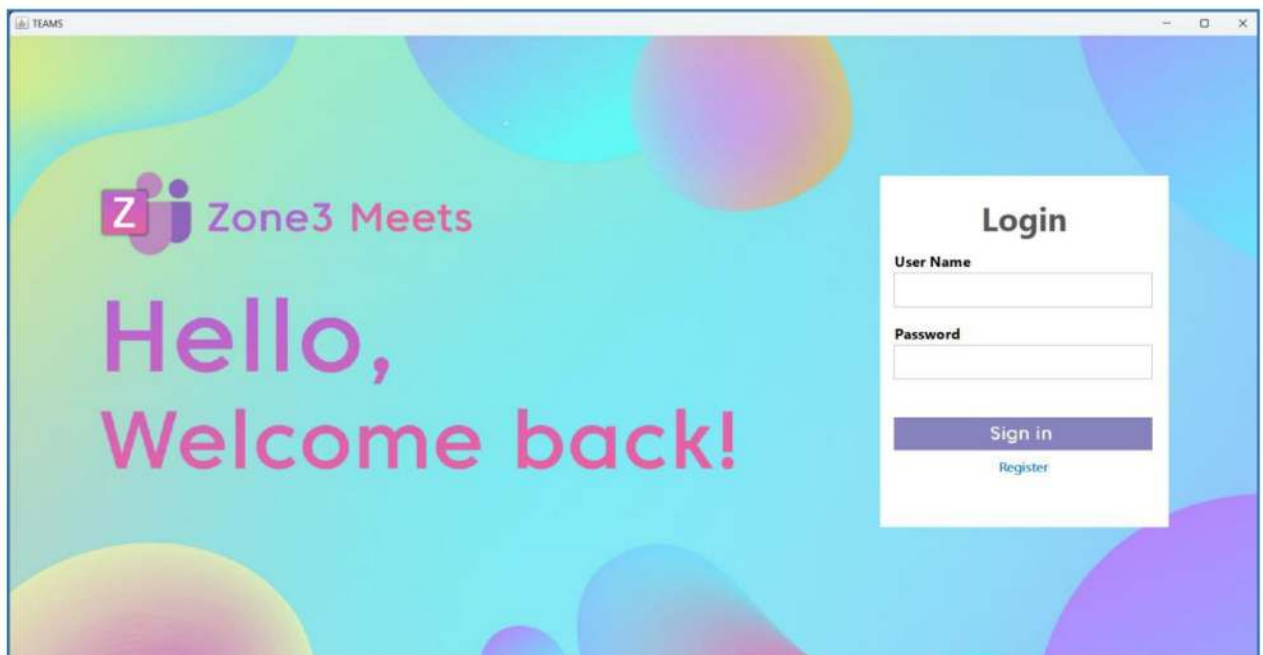


Figure 3.2.1 Giao diện đăng nhập

### 3.2.2 Giao diện dự án - Post

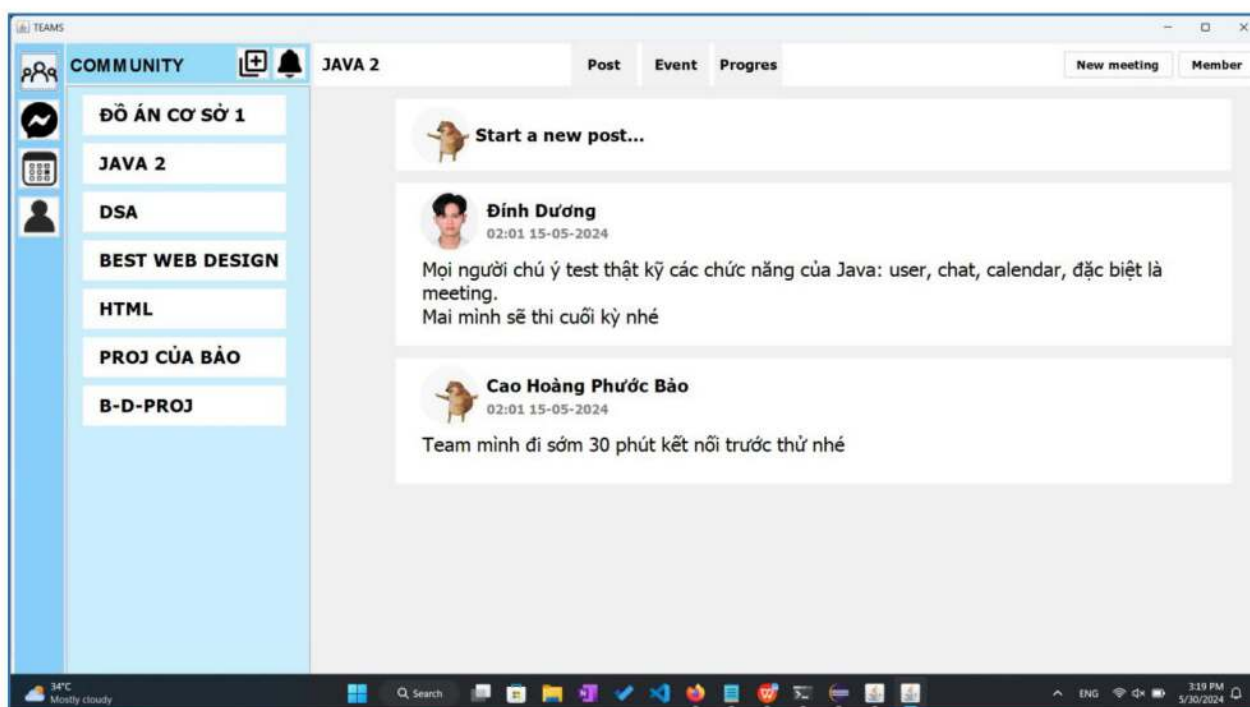


Figure 3.2.2 Giao diện dự án - Post

### 3.2.3 Giao diện dự án - Event

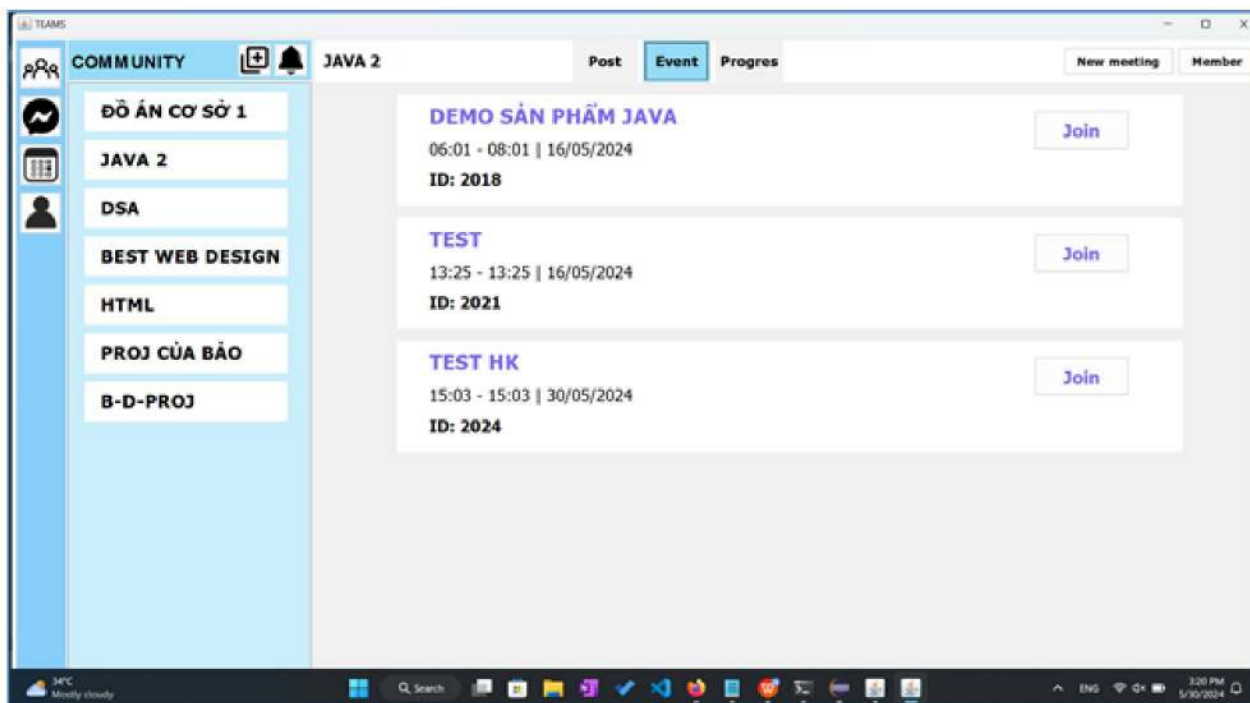


Figure 3.2.3 Giao diện dự án - Event



### 3.2.4 Giao diện dự án - Event - Meeting

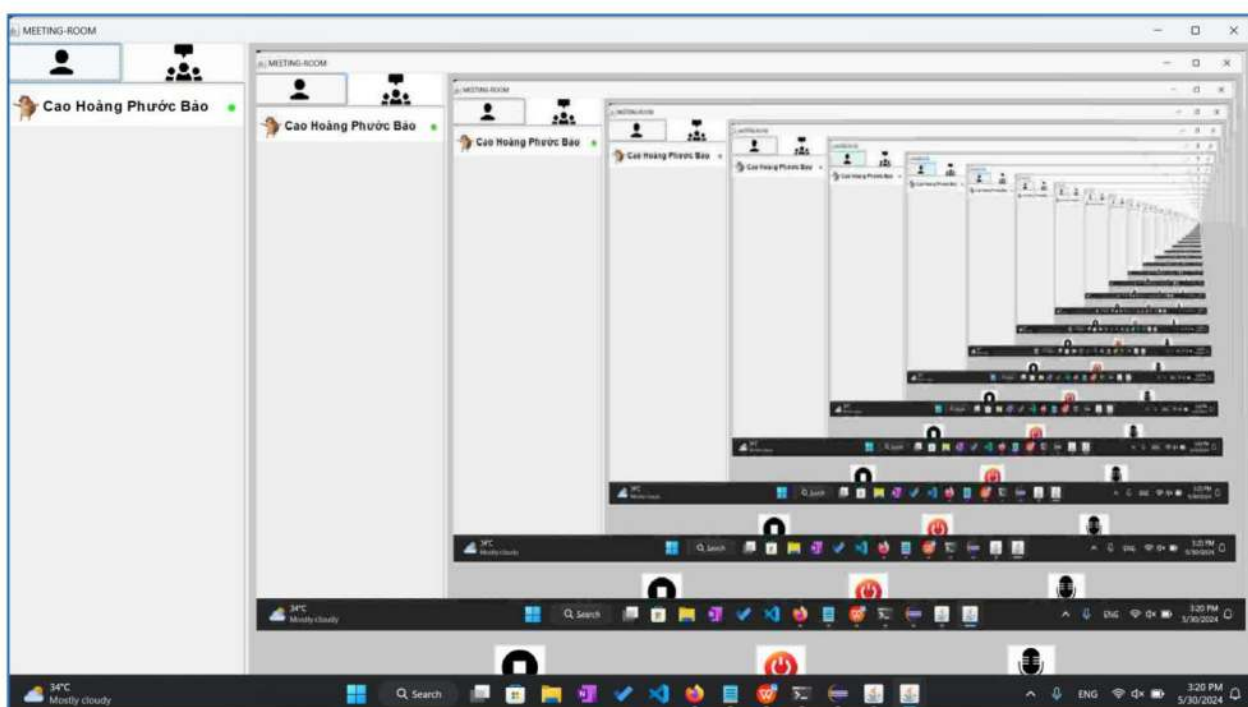


Figure 3.2.4 Giao diện dự án - Event - Meeting

### 3.2.5 Giao diện dự án - Progress

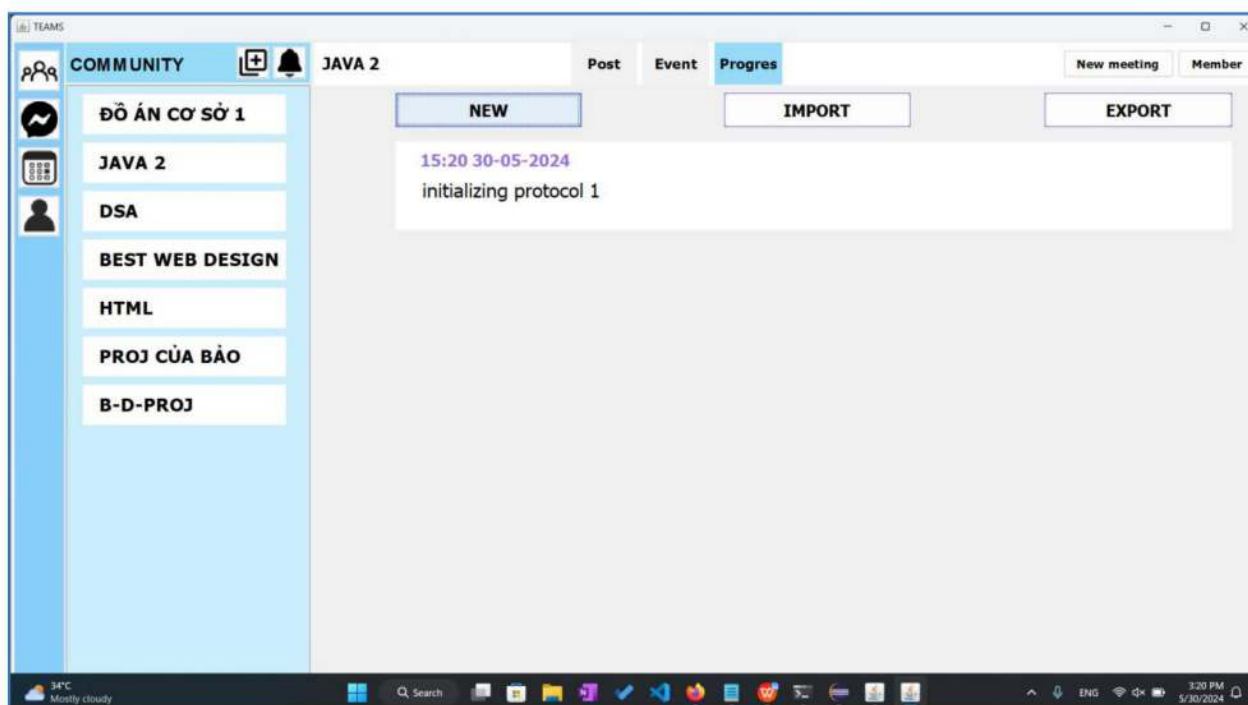


Figure 3.2.5 Giao diện dự án - Progress