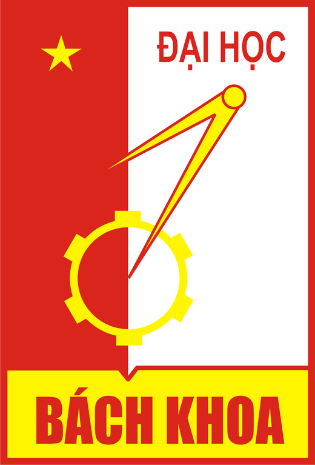
**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**TRUỜNG ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**



**ĐỒ ÁN THIẾT KẾ I**

**Thiết kế phần mềm thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp**

**Sinh viên thực hiện:** Phạm Hồng Thi - 20203767

Đặng Nhật Quang - 20203755

Phạm Văn Quang - 20203551

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | TS. Nguyễn Tiến Dũng |
| **Khoa:** | Chữ ký của GVHD  Khoa Kỹ thuật truyền thông |
| **HÀ NỘI, 8/2023** | |

ĐỀ TÀI ĐỒ ÁN

**THIẾT KẾ PHẦN MỀM THU THẬP THÔNG TIN ĐÁNH GIÁ CHÉO NHÓM VÀ QUẢN LÝ LỚP**

Giáo viên hướng dẫn

Ký và ghi rõ họ tên

**Lời nói đầu**

Ngày nay, với sự phát triển không ngừng của công nghệ nhất là ngành công nghệ thông tin đã được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực nghiên cứu khoa học cũng như đời sống con người. Nó đã trở thành công cụ hữu ích cho con người trong các hoạt động lưu trữ, xử lý thông tin một nhanh chóng, đem lại hiệu quả cao. Với khả năng ứng dụng rộng rãi đó cùng với những chính sách phát triển ngành công nghệ của Nhà nước cùng với việc không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ cũng như chương trình quản lý các ngành dịch vụ. Việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý đang từng bước khẳng định được sức mạnh của mình.

Để ứng dụng công nghệ vào công tác quản lý, chúng ta cần phải có một bản phân tích thiết kế chi tiết, chỉnh chu, phải bao quát và mô tả được hết các trường hợp xảy ra trong quá trình ứng dụng thực tế để thuận tiện cho việc theo dõi những chuyển biến của hệ thống, từ đó đưa ra các phương pháp khắc phục, tận dụng lại những ưu điểm của hệ thống cũ trong việc mở rộng hoặc nâng cấp hệ thống. Trên thị trường hiện nay, phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng là hình thức phân tích thiết kế được sử dụng phổ biến nhất do tính hiệu quả và có nhiều lợi ích nổi trội của nó so với các hình thức khác như khả năng sử dụng lại, miền ứng dụng rộng,...

Vì thế, nhóm chúng em đã áp dụng các kiến thức từ  phân tích nghiệp vụ phần mềm để xây dựng bản thiết kế phần mềm thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp học. Mục tiêu của phần mềm này là cung cấp một công cụ giúp cho việc thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn. Phần mềm sẽ giúp giáo viên quản lý lớp học và tiến hành đánh giá nhóm dựa trên các tiêu chí được xác định trước.

Chúng em xin gửi lời cảm ơn tới thầy **TS. Nguyễn Tiến Dũng** đã giao đề tài và giúp đỡ chúng em hoàn thiện đồ án này. Tuy việc tìm hiểu, phân tích và thực hiện đã đạt được những kết quả nhất định nhưng chắc rằng không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý từ thầy và mọi người. Chúng em xin chân thành cảm ơn.

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1. XÁC LẬP ĐỀ TÀI 1](#_Toc142161504)

[1.1 Giới thiệu chung 2](#_Toc142161505)

[1.2 Tìm hiểu yêu cầu 2](#_Toc142161506)

[1.2.1 Yêu cầu về phần mềm 2](#_Toc142161507)

[1.2.2 Yêu cầu về phần cứng 3](#_Toc142161508)

[1.2.3 Yêu cầu về dữ liệu 3](#_Toc142161509)

[1.2.4 Yêu cầu về con người 3](#_Toc142161510)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG 5](#_Toc142161511)

[2.1 Sơ đồ chức năng 5](#_Toc142161512)

[2.2 Đặc tả chức năng 5](#_Toc142161513)

[2.2.1 Đặc tả chức năng 1.1 5](#_Toc142161514)

[2.2.2 Đặc tả chức năng 1.2 5](#_Toc142161515)

[2.2.3 Đặc tả chức năng 1.3 6](#_Toc142161516)

[2.2.4 Đặc tả chức năng 1.4 6](#_Toc142161517)

[2.2.5 Đặc tả chức năng 2.1 6](#_Toc142161518)

[2.2.6 Đặc tả chức năng 2.2 6](#_Toc142161519)

[2.2.7 Đặc tả chức năng 2.3 7](#_Toc142161520)

[2.2.8 Đặc tả chức năng 2.4 7](#_Toc142161521)

[2.2.9 Đặc tả chức năng 2.5 7](#_Toc142161522)

[2.2.10 Đặc tả chức năng 3.1 7](#_Toc142161523)

[2.2.11 Đặc tả chức năng 3.2 7](#_Toc142161524)

[2.2.12 Đặc tả chức năng 3.3 7](#_Toc142161525)

[2.2.13 Đặc tả chức năng 3.4 8](#_Toc142161526)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 9](#_Toc142161527)

[3.1 Nhận diên thực thể, thuộc tính và xây dựng từ điển dữ liệu 9](#_Toc142161528)

[3.1.1 Các thực thể và thuộc tính 9](#_Toc142161529)

[3.1.2 Chuẩn hoá dữ liệu 3NF 9](#_Toc142161530)

[3.2 Từ điển dữ liệu pha thiết kế 10](#_Toc142161531)

[CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI HỆ THỐNG 12](#_Toc142161532)

[4.1 Triển khai hệ thống lên Server 12](#_Toc142161533)

[4.2 Giao diện hệ thống 12](#_Toc142161534)

[CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN 18](#_Toc142161535)

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

[Hình 2.1 Sơ đồ chức năng của hệ thống 5](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775529)

[Hình 4.1 Trang nền 12](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775530)

[Hình 4.2 Trang đăng nhập 12](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775531)

[Hình 4.3 Trang đăng ký 13](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775532)

[Hình 4.4 Trang thông tin cá nhân 14](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775533)

[Hình 4.5 Trang quản lý lớp 15](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775534)

[Hình 4.6 Trang thông tin lớp 16](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775535)

[Hình 4.7 Trang chấm điểm 17](file:///C:\Users\ASUS\Desktop\Đồ_án_1.docx#_Toc140775536)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 3.1 Nhận diện thực thể 6](#_Toc142161425)

[Bảng 3.2 Chuẩn hoá Người dùng 6](#_Toc142161426)

[Bảng 3.3 Chuẩn hoá Lớp 7](#_Toc142161427)

[Bảng 3.4 Chuẩn hoá Nhóm 7](#_Toc142161428)

[Bảng 3.5 Thuộc tính người dùng 7](#_Toc142161429)

[Bảng 3.6 Thuộc tính lớp 8](#_Toc142161430)

[Bảng 3.7 Thuộc tính nhóm 8](#_Toc142161431)

**CẤU TRÚC BÁO CÁO**

**Chương 1:**

Nêu bật những yêu cầu cụ thể về phần mềm, phần cứng, dữ liệu và con người. Từ đó xác lập phương án triển khai đề tài.

**Chương 2:**

Phân tích hệ thống bằng việc mô tả chung về hệ thống với sơ đồ chức năng và đi sâu vào từng khối chức năng bao gồm đầu vào và đầu ra rõ ràng.

**Chương 3:**

Thiết kế cơ sở dữ liệu bằng cách xác định thực thể và thuộc tính nhằm tạo dựng từ điển dữ liệu riêng biệt cho mỗi thuộc tính.

**Chương 4:**

Triển khai hệ thống thông qua nền tảng Firebase với các dịch vụ đám mây được cung cấp bởi Google, đồng thời mô tả chi tiết về giao diện hệ thống đã thiết kế.

**Chương 5:**

Tổng hợp kết quả, kỹ năng đạt được sau dự án và đề xuất phương án cải tiến trong tương lai.

# XÁC LẬP ĐỀ TÀI

## Giới thiệu chung

Phần mềm thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp là một ứng dụng phần mềm được thiết kế nhằm giúp giáo viên quản lý lớp học và tiến hành quá trình đánh giá hiệu suất làm việc của các nhóm trong lớp.

Đầu tiên, phần mềm cho phép giáo viên tạo bài đánh giá chéo nhóm dựa trên các tiêu chí cụ thể và thang điểm nhất định. Các thành viên trong nhóm sẽ được yêu cầu nhập thông tin về các thành viên khác trong nhóm và thể hiện điểm đánh giá của mình về từng thành viên. Tếp đến, phần mềm sẽ tự động tính toán tổng điểm và tạo báo cáo về kết quả đánh giá của các nhóm. Điều này giúp giáo viên nắm được hiệu suất làm việc của từng nhóm và thành viên trong lớp. Cuối cùng, phần mềm cung cấp chức năng quản lý kết quả đánh giá, cho phép giáo viên xem tổng điểm của từng nhóm, điểm đánh giá của từng thành viên và báo cáo tổng hợp về kết quả đánh giá. Thông qua báo cáo này, giáo viên có thể đưa ra các biện pháp cải thiện chất lượng công việc trong các nhóm và tăng cường sự tương tác trong lớp học.

## Tìm hiểu yêu cầu

1.2.1 Yêu cầu về phần mềm

#### A.Yêu cầu chức năng

#### **Đăng nhập và Quản lý người dùng:**

* Hệ thống hỗ trợ đăng nhập và đăng ký người dùng bằng email cá nhân.
* Thay đổi mật khẩu cá nhân theo ý muốn người dùng.
* Phân quyền người dùng dựa trên vai trò (giáo viên, sinh viên).
* Chỉ có account có "I Am Teacher" mới có thể tạo lớp mới.
* Chỉ có chính account giáo viên đã tạo lớp đó mới có thể tạo nhóm, xoá nhóm, add sinh viên vào lớp, nhóm.
* Các account sinh viên hoặc account giáo viên khác account giáo viên đã tạo lớp chỉ có thể xem thông tin lớp.

***Quản lý Lớp học:***

* Tạo, chỉnh sửa, xóa lớp học.
* Thêm và xóa học sinh khỏi lớp.

***Thu thập thông tin đánh giá:***

* Điền mẫu chấm điểm chéo cho từng học sinh trong nhóm khác.
* Hiển thị điểm trung bình cho từng học sinh sau khi nhận chấm điểm.

***Nhập xuất dữ liệu:***

* Nhập dữ liệu dễ dàng từ danh sách sinh viên và cập nhật lên cơ sở dữ liệu.
* Xuất dữ liệu theo các tiêu chí lựa chọn của người dùng.

#### B.Yêu cầu phi chức năng

***Giao diện người dùng:***

* Đảm bảo giao diện tương thích với các thiết bị khác nhau (máy tính, điện thoại, máy tính bảng).
* Thiết kế giao diện dễ sử dụng và thân thiện với người dùng.

***An toàn và Bảo mật:***

* Bảo vệ an toàn thông tin cá nhân người dùng và đảm bảo dữ liệu không bị đánh cắp hoặc truy nhập trái phép.

***Hiệu suất:***

* Hệ thống cần đáp ứng nhanh chóng khi người dùng truy cập và sử dụng.
* Đảm bảo thời gian phản hồi khi xử lý các yêu cầu từ nhiều người dùng cùng một lúc.

1.2.2 Yêu cầu về phần cứng

* Thiết bị có kết nối Internet ổn định.

1.2.3 Yêu cầu về dữ liệu

* Dữ liệu vào: thông tin sinh viên, học kỳ, mã lớp, tên lớp, điểm đánh giá cá nhân.
* Dữ liệu ra: thông tin các lớp giáo viên quản lý, điểm trung bình cá nhân từng nhóm mỗi lớp.

1.2.4 Yêu cầu về con người

***Quản trị viên:***

* Quản lý quyền truy cập và phân quyền người dùng.
* Có khả năng giải quyết các sự cố kỹ thuật và hỗ trợ người dùng.
* Hiểu biết về an toàn thông tin và bảo mật dữ liệu.
* Cung cấp hỗ trợ và hướng dẫn cho người dùng về cách sử dụng hệ thống.
* Có khả năng phân tích dữ liệu và tạo báo cáo.

***Giáo viên:***

* Có kiến thức về quản lý lớp học.
* Khả năng tạo và quản lý nhiệm vụ, bài tập, và đánh giá.
* Theo dõi tiến độ và hiệu suất của sinh viên.
* Tham gia vào các cuộc thảo luận và đánh giá nhóm.

***Sinh viên:***

* Có khả năng sử dụng giao diện người dùng và tương tác với hệ thống.
* Gửi đánh giá, hoàn thành nhiệm vụ, tham gia vào các hoạt động lớp học.
* Tham gia vào các cuộc thảo luận và đánh giá nhóm.
* Theo dõi tiến độ và kết quả đánh giá của bản thân.
* Hiểu biết cơ bản về cách sử dụng công cụ và tài nguyên trong hệ thống.

Ở chương này, chúng ta sẽ xây dựng sơ đồ chức năng của phần mềm thiết kế để thu thập thông tin, đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp. Sơ đồ sẽ giúp chúng ta trực quan hóa cách các chức năng tương tác với nhau và làm thế nào chúng đóng góp vào mục tiêu tổng thể của hệ thống. Tiếp đến, cần đi sâu vào việc mô tả từng chức năng một cách chi tiết, bao gồm các tương tác giữa người dùng và hệ thống, các bước thực hiện, và dữ liệu liên quan để giúp đảm bảo rằng mọi khía cạnh của hệ thống được định nghĩa rõ ràng và đầy đủ.

# PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

## Sơ đồ chức năng

Hình . Sơ đồ chức năng của hệ thống

Sơ đồ chức năng tổng quan của hệ thống, các chức năng được phân chia theo từng Module công việc khác nhau, ở đây bao gồm ba Module chính là **Quản lý người dùng**, **Quản lý lớp họ**c, **Quản lý nhóm**. Mỗi Module lại mang những tính năng riêng lẻ nhằm phục vụ công việc chính của Module đó.

Hình 2.1 Sơ đồ chức năng của hệ thống

## Đặc tả chức năng

### 2.2.1 Đặc tả chức năng 1.1

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Nhập thông tin người dùng
* Đầu vào: Họ tên, mã số sinh viên, email cá nhân, mật khẩu, xác nhận có là giáo viên
* Đầu ra: Trạng thái đăng ký

**Thân:**

* Lặp: Kiểm tra email đã có tồn tại trong cơ sở dữ liệu
* Đến khi:
  + Hết danh sách email trong cơ sở dữ liệu
  + Nếu đã tồn tại email => không thể thêm người dùng
  + Nếu chưa tồn tại email => thêm người dùng, chuyển sang bước xác nhận thông tin người dùng

### 2.2.2 Đặc tả chức năng 1.2

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Truy xuất thông tin người dùng
* Đầu vào: ID người dùng
* Đầu ra: Thông tin người dùng được tìm kiếm trong hệ thống

**Thân:**

* Lặp:
  + Lấy một người dùng từ cơ sở dữ liệu
  + So sánh với từ khóa tìm kiếm với thông tin người dùng
  + Nếu từ khóa trùng lặp => hiển thị thông tin người dùng
* Đến khi:
  + Hết danh sách người dùng
  + Nếu không có trùng lặp => Không tìm thấy người dùng

### 2.2.3 Đặc tả chức năng 1.3

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Xác nhận thông tin người dùng
* Đầu vào: Người dùng xác nhận qua email cá nhân
* Đầu ra: Lưu dữ liệu người dùng vào cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Xác nhận bằng đường link gửi qua email cá nhân
* Xác nhận thành công => dữ liệu được lưu lại cơ sở dữ liệu

### 2.2.4 Đặc tả chức năng 1.4

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Xóa thông tin người dùng
* Đầu vào: Người dùng muốn xóa thông tin
* Đầu ra: Xóa mọi thông tin liên quan của người dùng

**Thân:**

* Xóa dữ liệu cơ sở liên quan người dùng thông qua key người dùng

### 2.2.5 Đặc tả chức năng 2.1

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Tạo lớp học
* Đầu vào: Thông tin lớp học
* Đầu ra: Danh sách lớp học được lưu vào cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Thông tin lớp học = (Tên lớp học, Mã lớp học)

### 2.2.6 Đặc tả chức năng 2.2

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Tìm kiếm lớp học
* Đầu vào: ID lớp học
* Đầu ra: Thông tin lớp học được tìm kiếm trong hệ thống

**Thân:**

* Lặp:
  + Lấy một lớp học từ cơ sở dữ liệu
  + So sánh với từ khóa tìm kiếm với thông tin lớp học
  + Nếu từ khóa trùng lặp => hiển thị thông tin lớp học
* Đến khi: Hết danh sách lớp học
  + Nếu không có trùng lặp => Không tìm thấy lớp học

### 2.2.7 Đặc tả chức năng 2.3

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Cập nhật thông tin lớp học
* Đầu vào: Thông tin lớp học cần chỉnh sửa
* Đầu ra: Danh sách thông tin lớp học được cập nhật trong cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Thông tin lớp học = (Tên lớp học, Mã lớp học)

### 2.2.8 Đặc tả chức năng 2.4

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Nhập/xuất thông tin lớp học
* Đầu vào: Lớp học muốn nhập/xuất thông tin
* Đầu ra: Thông tin lớp học được nhập/xuất

**Thân:**

* Nhập xuất thông tin lớp nhanh gọn theo biểu mẫu bằng file excel

### 2.2.9 Đặc tả chức năng 2.5

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Xóa lớp học
* Đầu vào: Lớp học muốn xóa
* Đầu ra: Không còn thông tin về lớp học trong cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Xóa dữ liệu cơ sở liên quan người dùng thông qua key lớp học

### 2.2.10 Đặc tả chức năng 3.1

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Tạo nhóm
* Đầu vào: Thông tin nhóm
* Đầu ra: Thông tin nhóm được lưu vào cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Thông tin nhóm = (Tên nhóm)

### 2.2.11 Đặc tả chức năng 3.2

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Nhập thông tin đánh giá nhóm
* Đầu vào: Điểm đánh giá từng thành viên nhóm
* Đầu ra: Điểm trung bình sau đánh giá được lưu vào cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Điểm trung bình = (Tổng điểm đánh giá / Số lượt đánh giá)

### 2.2.12 Đặc tả chức năng 3.3

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Cập nhật thông tin nhóm
* Đầu vào: Thông tin nhóm cần chỉnh sửa
* Đầu ra: Danh sách nhóm của lớp học đang quản lý được cập nhật trong cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Thông tin nhóm = (Tên nhóm)

### 2.2.13 Đặc tả chức năng 3.4

**Đầu đề:**

* Tên chức năng: Xóa nhóm
* Đầu vào: Nhóm học muốn xóa
* Đầu ra: Không còn thông tin về nhóm trong cơ sở dữ liệu

**Thân:**

* Xóa dữ liệu cơ sở liên quan người dùng thông qua key nhóm

Chương này ta tập trung vào việc xác định, mô hình hóa và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu để đảm bảo tính nhất quán, khả năng mở rộng và khả năng quản lý dữ liệu trong hệ thống. Cụ thể sẽ đi sâu hơn về các khía cạnh quan trọng của thiết kế cơ sở dữ liệu trong ngữ cảnh của đề tài, bao gồm việc nhận diện các thực thể và thuộc tính, xây dựng từ điển dữ liệu, chuẩn hoá dữ liệu theo hình thức 3NF (Third Normal Form) và cách tạo ra một từ điển dữ liệu pha thiết kế.

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Nhận diên thực thể, thuộc tính và xây dựng từ điển dữ liệu

### Các thực thể và thuộc tính

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Mô tả** |
| Người dùng | **Email**, ID, Tên, Lớp/Nhóm trong lớp, là GV |
| Lớp | **ID Lớp**, Tên môn học, Email giáo viên, Email sinh viên |
| Nhóm | **Tên nhóm**, Email sinh viên/Điểm của sinh viên |

Bảng 3.1 Nhận diện thực thể

### Chuẩn hoá dữ liệu 3NF

|  |  |
| --- | --- |
| **Người dùng** | |
| **Quy tắc nghiệp vụ** | **Phụ thuộc hàm** |
| Mỗi người có mội Email và ID duy nhất | Email => ID, Tên, Lớp/Nhóm trong lớp, là GV |
| Kết luận   * Chọn khoá chính là Email * Các phụ thuộc chỉ phụ thuộc vào khoá chính | |

Bảng 3.2 Chuẩn hoá Người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp** | |
| **Quy tắc nghiệp vụ** | **Phụ thuộc hàm** |
| Mỗi lớp có một ID và Email giáo viên duy nhất | ID => Danh sách Email sinh viên, Email giáo viên, Tên lớp |
| Kết luận   * Chọn khoá chính là ID lớp * Các phụ thuộc chỉ phụ thuộc vào khoá chính | |

Bảng 3.3 Chuẩn hoá Lớp

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhóm** | |
| **Quy tắc nghiệp vụ** | **Phụ thuộc hàm** |
| Mỗi nhóm chỉ có một tên duy nhất không trùng nhau | Tên nhóm => Danh sách Email/Điểm của sinh viên |
| Kết luận   * Chọn khoá chính là Tên nhóm * Các phụ thuộc chỉ phụ thuộc vào khoá chính | |

Bảng 3.4 Chuẩn hoá Nhóm

## Từ điển dữ liệu pha thiết kế

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giá trị mẫu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| Email | String | a@gmail.com | Email của người dùng |  |
| ID | Int | 20201234 | ID của người dùng |  |
| Tên | String | Nguyen Van A | Tên người dùng |  |
| Là GV | Bool | true | Boolean người dùng có phải giáo viên hay không | True: người dùng là giáo viên |
| Lớp/Nhóm trong lớp | Map | 134124: Nhóm 1 | Lớp: Tên nhóm trong lớp đó |  |

Bảng 3.5 Thuộc tính người dùng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giá trị mẫu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| ID | Int | 184219 | ID của lớp |  |
| Tên lớp | String | Giải tích 1 | Tên của lớp |  |
| Email giáo viên | String | [thaygiao@gmail.com](mailto:thaygiao@gmail.com) | Email của giáo viên quản lý lớp |  |
| Danh sách sinh viên | Array<String> | [a@gmail.com](mailto:a@gmail.com)  [b@gmail.com](mailto:b@gmail.com) | Danh sách Email của sinh viên trong lớp |  |

Bảng 3.6 Thuộc tính lớp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giá trị mẫu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| Tên nhóm | String | Nhóm 1 | Tên nhóm |  |
| Danh sách sin viên | Map<String, Array> | [a@gmail.com](mailto:a@gmail.com) [2,3,4]  [b@gmail.com](mailto:b@gmail.com)  [4,4,3] | Danh sách Email của sinh viên trong nhóm, mỗi sinh viên có một array điểm đã được chấm |  |

Bảng 3.7 Thuộc tính nhóm

Chương này sẽ tập trung vào việc trình bày về quá trình triển khai và cụ thể hóa một phần quan trọng của hệ thống, đó là giao diện hệ thống. Với hai mục tiêu quan trọng là thiết kế giao diện người dùng và tích hợp chức năng.

# TRIỂN KHAI HỆ THỐNG

## Triển khai hệ thống lên Server

Triển khai hệ thống qua Firebase Hosting.

Miền hệ thống: https://study-grading.web.app

## Giao diện hệ thống

A white building with a large sign in front of it

Description automatically generated

Hình . Trang nền

Trang nền mặc định được hiển thị khi người dùng truy cập tên miền <https://study-grading.web.app> mà chưa đăng nhập vào hệ thống.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Trang đăng nhập

Sau khi bấm chọn Login tại trang nền như hình 4.1, hệ thống hiển thị **“Trang đăng nhập”** để người dùng điền thông tin đăng nhập, bao gồm hai trường cần thiết là email và password để hoàn thành đăng nhập khi người dùng đã sở hữu tài khoản. Tiếp đến, chọn Login để đăng nhập vào hệ thống.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Trang đăng ký

Dành cho người dùng mới, cần hoàn thiện trang đăng ký tài khoản trước bằng cách lựa chọn **“Register now!”** như hình 4.2. Thông tin đăng ký bao gồm Full Name, ID, Email, Password và đặc biệt lựa chọn “I am teacher” đối với người dùng là giáo viên. Một link dẫn được gửi tới email cá nhân thông qua API của Google để người dùng xác nhận và tài khoản được lưu tại hệ thống.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Trang thông tin cá nhân

Trang thông tin cá nhân của người dùng bao gồm ba trường Full Name, ID và Email.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Trang quản lý lớp

Trang thông tin chung về lớp, bao gồm các lớp đã được tạo được phân biệt bằng ID riêng mỗi lớp khi tạo. Có thể tìm kiếm lớp học đã tạo bằng thanh công cụ với biểu tượng A magnifying glass icon

Description automatically generated hoặc tạo lớp học mới bằng **“Create new class”**.

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình . Trang thông tin lớp

Trang thông tin chi tiết của một lớp, bao gồm thông tin lớp, danh sách sinh viên trong lớp và danh sách nhóm trong lớp. Người dùng có thể sử dụng các tính năng như xóa lớp, thêm sinh viên mới vào lớp, tạo một nhóm mới trong lớp đang chọn hoặc xuất file excel thông tin chi tiết của lớp một cách nhanh chóng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình . Trang chấm điểm

Trang chấm điểm, chứa các Form chấm điểm của nhóm mà sinh viên cần chấm. Khi đã hoàn thành việc chấm điểm các Form đã hoàn thành sẽ được hệ thống tự động ẩn đi.

# KẾT LUẬN

Thiết kế một phần mềm thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp này nhằm mục đích tạo ra một công cụ hiệu quả để theo dõi, đánh giá và quản lý hoạt động của các nhóm và lớp học .Phần mềm được thiết kế nhằm cung cấp một giao diện trực quan và dễ sử dụng cho người dùng. Đồng thời, việc tích hợp các tính năng giúp sinh viên thu thập thông tin đánh giá chéo một cách tự động và thuận tiện. Phần mềm cho phép giảng viên tạo các bài đánh giá chéo, xác định những tiêu chí và mục tiêu cần đánh giá. Giảng viên có thể gán cho từng nhóm hoặc cá nhân trong lớp học để thu thập thông tin. Bên cạnh đó, phần mềm cũng cung cấp tính năng quản lý lớp học, cho phép giảng viên theo dõi tổng quan hoạt động của lớp và các thông tin cá nhân của từng sinh viên. Với việc sử dụng phần mềm thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp, giảng viên  có thể dễ dàng tiến hành đánh giá tình hình hoạt động của các nhóm và lớp học. Ít công sức và thời gian hơn được bỏ ra so với việc thu thập thông tin một cách truyền thống. Điều này giúp tăng cường sự chính xác và độ tin cậy của quá trình đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp học.

Ngoài ra, phần mềm còn mang lại nhiều lợi ích khác như giúp nâng cao chất lượng hoạt động của các nhóm và lớp học, tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên và quản lý trong việc đưa ra quyết định và xác định những vấn đề cần phải cải thiện. Đồng thời, phần mềm còn góp phần tạo ra một môi trường học tập và làm việc hiệu quả, thân thiện và chuyên nghiệp.

Tổng quan về phần mềm thu thập thông tin đánh giá chéo nhóm và quản lý lớp, nhóm chúng em tin rằng đây là một công cụ hữu ích và cần thiết trong ngành giáo dục. Phần mềm này mang lại nhiều lợi ích và tiện ích cho giảng viên, người quản lý và các sinh viên viên trong lớp học.