|  |  |
| --- | --- |
|  | **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM** |

**ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

**Xây dựng ứng dụng tìm kiếm gia sư trực tuyến trên nền tảng android**

Ngành: **Công nghệ thông tin**

Chuyên ngành: **Công nghệ phần mềm**

Giảng viên hướng dẫn: Ths. Lê Thị Ngọc Thảo

Sinh viên thực hiện:

Mai Trần Tuấn Anh MSSV: 1411061084 Lớp: 14DTHC02

Trần Tiến Phát MSSV: 1411061347 Lớp: 14DTHC05

Hàng Quang Trí MSSV: 1411060663 Lớp: 14DTHC02

TP. Hồ Chí Minh, 2017

Mục lục

[LỜI MỞ ĐẦU 4](#_Toc500805777)

**LỜI CẢM ƠN ………………………………………………………….5**

[Chương 1: TỔNG QUAN 6](#_Toc500805778)

[1.1. Tính cấp thiết của đề tài: 6](#_Toc500805779)

[1.2. Tình hình nghiên cứu: 7](#_Toc500805780)

[1.3. Nhiệm vụ đề tài 7](#_Toc500805781)

[Chương 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 8](#_Toc500805782)

[2.1 Mô tả ứng dụng: 8](#_Toc500805783)

[2.1.1 Ý tưởng: 8](#_Toc500805784)

[2.1.2 Đối tượng khách hàng: 8](#_Toc500805785)

[2.1.3 Chức năng dự kiến: 9](#_Toc500805786)

[2.1.4 Môi trường vận hành: 9](#_Toc500805787)

[2.2 Công nghệ sử dụng: 9](#_Toc500805788)

[2.3 Mô tả nghiệp vụ: 13](#_Toc500805789)

[2.4 Sơ đồ thiết kế: 14](#_Toc500805790)

[2.4.1 Sơ đồ tổng thể: 14](#_Toc500805791)

[2.4.2 Sơ đồ chi tiết: 15](#_Toc500805792)

[2.4.3 Sơ đồ chức năng: 16](#_Toc500805793)

[2.5. Đặc tả Usecase: 17](#_Toc500805794)

[2.5.1.Quản lí tài khoản: 17](#_Toc500805795)

[2.5.2. Quản lí khóa học: 18](#_Toc500805796)

[2.5.3 Quản lí yêu cầu: 20](#_Toc500805797)

[2.5.4 Quản lí câu hỏi: 20](#_Toc500805798)

[2.6. Cấu trúc cơ sở dữ liệu: 22](#_Toc500805799)

[2.6.1. Tổng quan: 22](#_Toc500805800)

[2.6.2. Chi tiết: 22](#_Toc500805801)

[a. DataApp: 22](#_Toc500805802)

[b. Tài liệu: 25](#_Toc500805803)

[c. Hộp thoại: 26](#_Toc500805804)

[d.Tài khoản: 27](#_Toc500805805)

[e. Khóa học: 32](#_Toc500805806)

[Chương 3: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM 37](#_Toc500805807)

[3.1 Kết quả ứng dụng 37](#_Toc500805808)

[3.1.1 Màn hình home 37](#_Toc500805809)

[3.1.2 Màn hình đăng nhập 39](#_Toc500805810)

[3.1.3 Màn hình đăng ký 40](#_Toc500805811)

[3.1.4 Màn hình quản lí tài khoản 41](#_Toc500805812)

[3.1.5 Màn hình quản lí thông tin cá nhân 42](#_Toc500805813)

[3.1.6 Màn hình tạo khóa học 43](#_Toc500805814)

[3.1.7 Màn hình danh sách khóa học 44](#_Toc500805815)

[3.1.8 Màn hình chi tiết khóa học 45](#_Toc500805816)

[Chương 4: TỔNG KẾT 46](#_Toc500805817)

[4.1 Kết quả thu được 46](#_Toc500805818)

[4.2 Đánh giá 46](#_Toc500805819)

[4.3 Hướng phát triển 46](#_Toc500805820)

[4.4 Tài liệu tham khảo 46](#_Toc500805821)

Nhận xét của giảng viên :--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# **LỜI MỞ ĐẦU**

Trong tình hình đất nước hội nhập và phát triển , bên cạnh đó là cuộc công nghiệp 4.0 thì ứng dụng công nghệ thông tin vào đời sống là điều thiết yếu . Trước đây khi mà công nghệ thông tin chưa phát triển thì mọi người rất khó khăn trong việc tìm kiếm gia sư cho con em họ , họ phải thông qua những người giới thiệu . Chưa kể những trường hợp bị kẻ gian lợi dụng . Từ cái khó khăn đó nhóm đã lên ý tưởng cho 1 ứng dụng giúp người dung có thể tìm kiếm gia sư trực tuyến không chỉ học các môn trong trường học , mà còn mở rộng bất kể nghề nghiệp , kỹ năng nào mà người dùng muốn học . Ứng dụng sẽ là trung gian kết nối gia sư với học viên và ngược lại . Hy vọng sẽ giúp mọi người có thể tìm kiếm gia sư để học tập một cách nhanh chóng và dễ dàng hơn .

Bài báo cáo gồm 4 chương:

Chương 1 : Tổng quan

Chương 2 : Cơ sở lý thuyết

Chương 4 : Kết quả thực nghiệm

Chương 5 : Tổng kết

# Lời cảm ơn

Chúng em xin gửi lời cảm ơn và sự tri ân sâu sắc đến các thầy cô trường Hutech , đặc biệt là thầy cô khoa công nghệ thông tin của trường đã giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ án chuyên ngành .Và em cũng chân thành cảm ơn cô Lê Thị Ngọc Thảo đã nhiệt tình hướng dẫn chúng em hoàn thành đồ án chuyên ngành .

Trong quá trình làm đồ án chuyên ngành , cũng như làm báo cáo , khó tránh khỏi những sai sót ,rất mong thầy cô bỏ qua . Đồng thời do kiến thức còn hạn chế nên bài báo cáo và sản phẩm còn nhiều sai sót , em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy cô để chúng em học thêm được nhiều kinh nghiệm .

Chúng em xin cảm ơn !

# **Chương 1: TỔNG QUAN**

## **1.1. Tính cấp thiết của đề tài:**

Như chúng ta đã biết, ngày nay công nghệ thông tin đã có những bước phát triển vượt bậc như thế nào. Công nghệ từng bước tiến dần và trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hiện đại ngày nay. Đặc biệt hơn khi cả thế giới đang chuyển mình để hướng tới cuộc cách mạng 4.0 .

Công nghệ có ảnh hưởng sâu rộng đến cuộc sống của chúng ta ngày nay. Các công nghệ mới được phát triển để khiến cuộc sống của chúng ta trở nên dễ dàng hơn. Công nghệ thay đổi cách thức chúng ta bán hàng hóa, mua sắm, di chuyển,v…v… Điển hình như là Amazon, một trong những công ty bán lẻ lớn nhất thế giới mà không có bất cứ một cửa hàng nào. Hay như Uber, công ty cung cấp dịch vụ taxi lớn nhất thế giới nhưng không hề có bất cứ một chiếc xe nào. Và không thể không kể đến công ty sở hữu mạng truyền thông lớn nhất thế giới nhưng chẳng tự tạo ra nội dung gì cả , Facebook.

Vậy tại sao chúng ta không sử dụng công nghệ để thay đổi cách học tập? Đó không phải là một câu hỏi mới, đã có rất nhiều người trên thế giới tìm cách thực hiện và một số đã áp dụng công nghệ thành công. Ví dụ điển hình là Udemy, một trang web nơi mà các chuyên gia có thể cung cấp các khóa học online bằng video do họ biên tập sẵn để cho các học viên có thể mua các khóa học ấy. Ưu điểm của hình thức này là mọi người có thể học bất cứ thứ gì mình muốn, ở bất cứ nơi đâu và bất cứ thời điểm nào miễn là có thiết bị kèm kết nối mạng internet. Nhưng nhược điểm của nó là các khóa học được dựng sẵn mà năng lực học của mỗi người là khác nhau nên có thể không phù hợp với tất cả mọi người. Hoặc khi có thắc mắc trong quá trình học thì không có người giải đáp. Có người “cầm tay chỉ việc” thì lúc nào cũng dễ học hơn. Do đó nhu cầu cần tìm thầy dạy trực tiếp vẫn cao và rất cấp thiết. Nhưng để kiếm một người dạy chất lượng thì khá là khó khăn. Thường thì là qua bạn bè hoặc các trung tâm gia sư giới thiệu. Vấn đề là các gia sư ngoài trung tâm thì thường dạy các môn “truyền thống” như toán, lý, hóa,….với các lớp dài hạn. Nhưng nếu bạn muốn học nấu một món ăn nào đó, may một chiếc áo len,… thì không kiếm được người dạy. Vì thế để giải quyết nhu cầu tìm người dạy học “offline” ấy nhóm đã nảy ra ý tưởng và chọn đề tài “Ứng dụng tìm kiếm gia sư – Elearning” cho đồ án chuyên ngành này.

## **1.2. Tình hình nghiên cứu:**

Sau khi tìm hiểu một số khảo sát trên mạng về loại hệ điều hành nào smartphone mà người Việt Nam hay dùng thì được kết quả Android chiếm khoảng 76% ~ 80% người dùng smartphone tại Việt Nam. Qua kết quả trên nhóm quyết định chọn Android làm môi trường phát triển ứng dụng.

Về cơ sở dữ liệu nhóm quyết định ứng dụng công nghệ NoSQL mới vào phần mềm. Sử dụng Firebase để làm server lưu trữ dữ liệu cho ứng dụng.

## **1.3. Nhiệm vụ đề tài**

Ứng dụng không chỉ giải quyết nhu cầu tìm kiếm gia sư mà còn cả nhu cầu tìm việc làm gia sư nữa. Là nơi kết nối giữa người muốn học và người cần dạy. Mọi người có thế đăng ký dạy bất cứ điều gì miễn là họ đủ khả năng, cũng như có thể đăng ký học bất cứ điều gì họ muốn. Không những thế ứng dụng cũng sẽ cung cấp kho tài liệu học tập online do nhóm sưu tầm cũng như mọi thành viên là gia sư khác cùng đóng góp. Nhóm cũng hướng tới tạo một cộng đồng học tập, nơi mà mọi người cùng hỗ trợ nhau phát triển, mọi người sẽ cùng nhau tìm hiểu và giải đáp thắc mắc của nhau qua chuyên mục hỏi-đáp.

# **Chương 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

## **2.1 Mô tả ứng dụng:**

### 2.*1.1 Ý tưởng:*

Nhận thấy nhu cầu của đa số sinh viên trong và ngoài sư phạm, các thầy cô muốn kiếm thêm thu nhập trong thời gian rảnh bằng việc giảng dạy là rất cao. Nhưng để làm thủ tục đăng ký ở các trung tâm gia sư quá rườm rà cũng như chịu phí quá cao, nếu không đăng ký ở trung tâm gia sư thì rất khó tìm được người học. Còn nhu cầu cần tìm người giảng dạy của các bậc phụ huynh, học sinh và sinh viên cũng rất cao. Nhưng để tìm được người dạy cũng khó vì không ai giới thiệu, trung tâm gia sư thì có thể phải chờ đợi rất lâu vì không có người nào dạy môn học đã đăng ký và nếu tìm được cũng không biết được liệu chất lượng của gia sư có đảm bảo khi chỉ biết qua lời giới thiệu của trung tâm chứ không phải từ những đánh giá của những học viên khác. Để giải quyết những vấn đề đó nhóm đã ra ý tượng xây dựng nên một hệ thống liên kết giữa những người dạy và học với nhau. Vì thế nhóm chúng em quyết định xây dựng ứng dụng “Tìm kiếm gia sư – Elearning”.

Ứng dụng chúng em có tên là “Elearning” bởi vì chúng em muốn mang đến cho mọi người một trải nghiệm học tập mới mẻ và dễ dàng hơn. Điểm khác biệt đầu tiên của ứng dụng chúng em là mọi người có thế đăng ký dạy bất cứ thứ gì mà họ giỏi cũng như có thể đăng ký học bất cứ thứ gì họ muốn ví dụ như nấu một món ăn nào đó, phong cách bàn tiệc hoặc cách lắp ráp case máy tính chẳng hạn. Nhóm em muốn tạo ra cho tất cả mọi người cơ hội để chia sẻ kiến thức cũng như học tập mà không giới hạn trong khuôn khổ nhữnng môn học “truyền thống”. Mặt khác ứng dụng không chỉ để kết nối giữa học viên và gia sư mà chúng em còn hướng tới tạo ra một cộng đồng học tập, nơi mà mọi người có thể cùng trao đổi và hỗ trợ nhau trong việc học tập với chức năng hỏi đáp của ứng dụng. Ngoài ra ứng dụng cũng sẽ cũng cấp kho tài liệu học tập, kho tài liệu sẽ liên tục được mở rộng từ những đóng góp của tất cả người dùng.

### 2.*1.2 Đối tượng khách hàng:*

Ứng dụng nhắm tới đối tượng khách hàng ở mọi độ tuổi và giới tính có nhu cầu dạy và học ở các thành phố lớn. Riêng với đối tượng khách hàng có nhu cầu học tập thì đặc biệt nhắm đến các bậc phụ huynh đây là đối tượng có nhu cầu thuê gia sư cho con em của mình và khả năng chi trả cao. Đối với đối tượng khách hàng có nhu cầu dạy học thì đặc biệt nhắm đến các bạn sinh viên vì số lượng nhiều, có nhiều thời gian rảnh, kiến thức ổn và nhất là học phí sẽ khá dễ chịu.

### *2.1.3 Chức năng dự kiến:*

- Đăng ký: Tài khoản ứng dụng, liên kết facebook hoặc gmail.

- Đăng nhập: Tài khoản ứng dụng, liên kết facebook hoặc gmail.

- Tạo khóa học: Khóa học do gia sư tạo để tìm học viên và khóa học do học viên tạo để tìm gia sư.

- Tìm kiếm khóa học: Tìm kiếm khóa học đang tuyển học viên của gia sư hoặc khóa học tìm gia sư của học viên theo nhu cầu.

- Tìm kiếm gia sư: Tìm kiếm gia sư riêng theo nhu cầu.

- Quản lý tài khoản : Thông tin cá nhân, quyền tài khoản.

- Gửi và nhận yêu cầu : Yêu cầu học viên gửi cho gia sư-khóa học của gia sư hoặc yêu cầu ứng tuyển của gia sư gửi cho học viên.

- Kho tài liệu học tập : Kho tài liệu chung và riêng của người dùng.

- Danh sách các khóa học lĩnh vực quan tâm.

- Chức năng hỏi đáp.

### *2.1.4 Môi trường vận hành:*

- Hệ điều hành: Android.

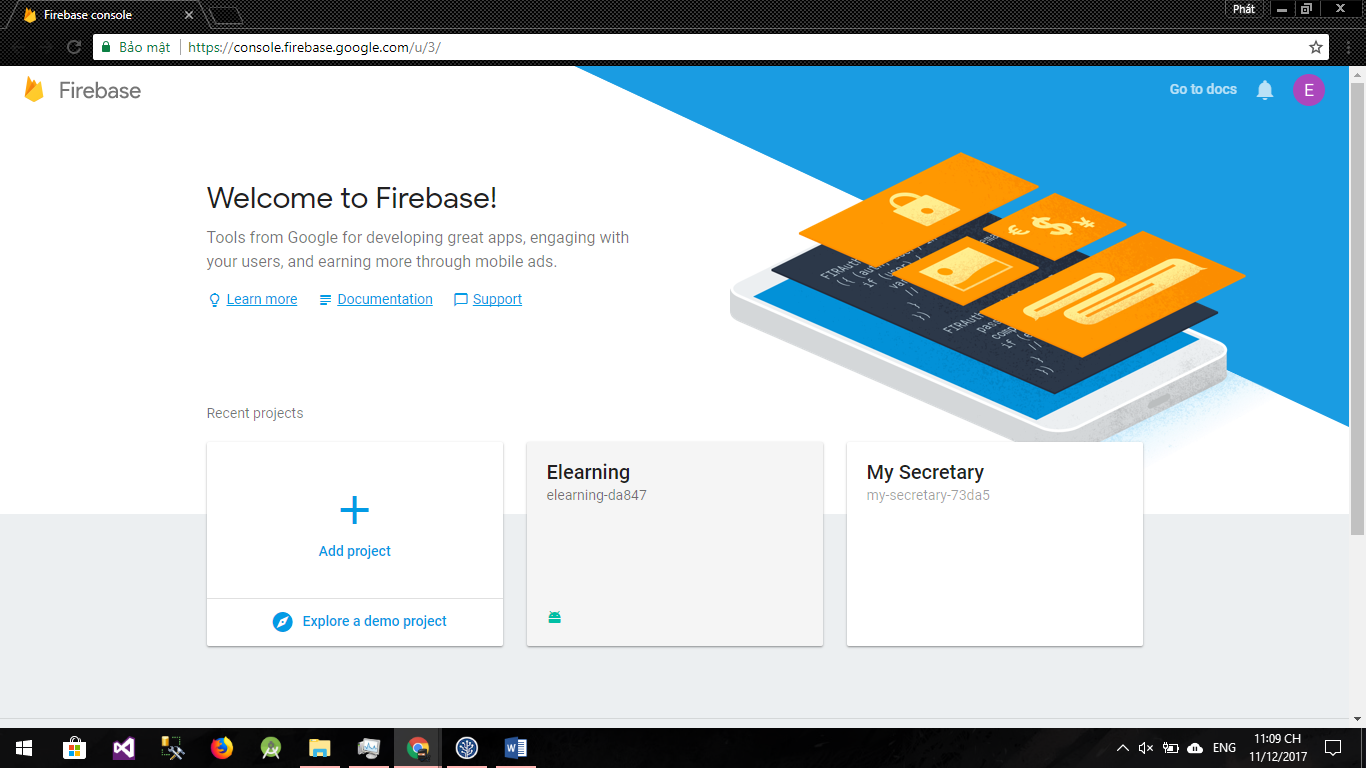
## **2.2 Công nghệ sử dụng:**

- Firebase : Là dịch vụ lưu trữ đám mây do Google phát triển. Một nền tảng giúp phát triển các ứng dụng chất lượng cao trên mọi nền tảng mọi quy mô lớn nhỏ một cách nhanh chóng. Dễ dàng trong việc nâng cấp quy mô ứng dụng khi ứng dụng phát triển. Cung cấp nhiều công cụ giúp phát triển ứng dụng, quản lí và xác thực người dùng. Firebase còn cung cấp khả năng lưu trữ cơ sở dữ liệu cho nhà phát triển, dữ liệu được lưu trữ dưới dạng JSON và đồng bộ realtime đến mọi kết nối client đến ứng dụng của nhà phát triển.

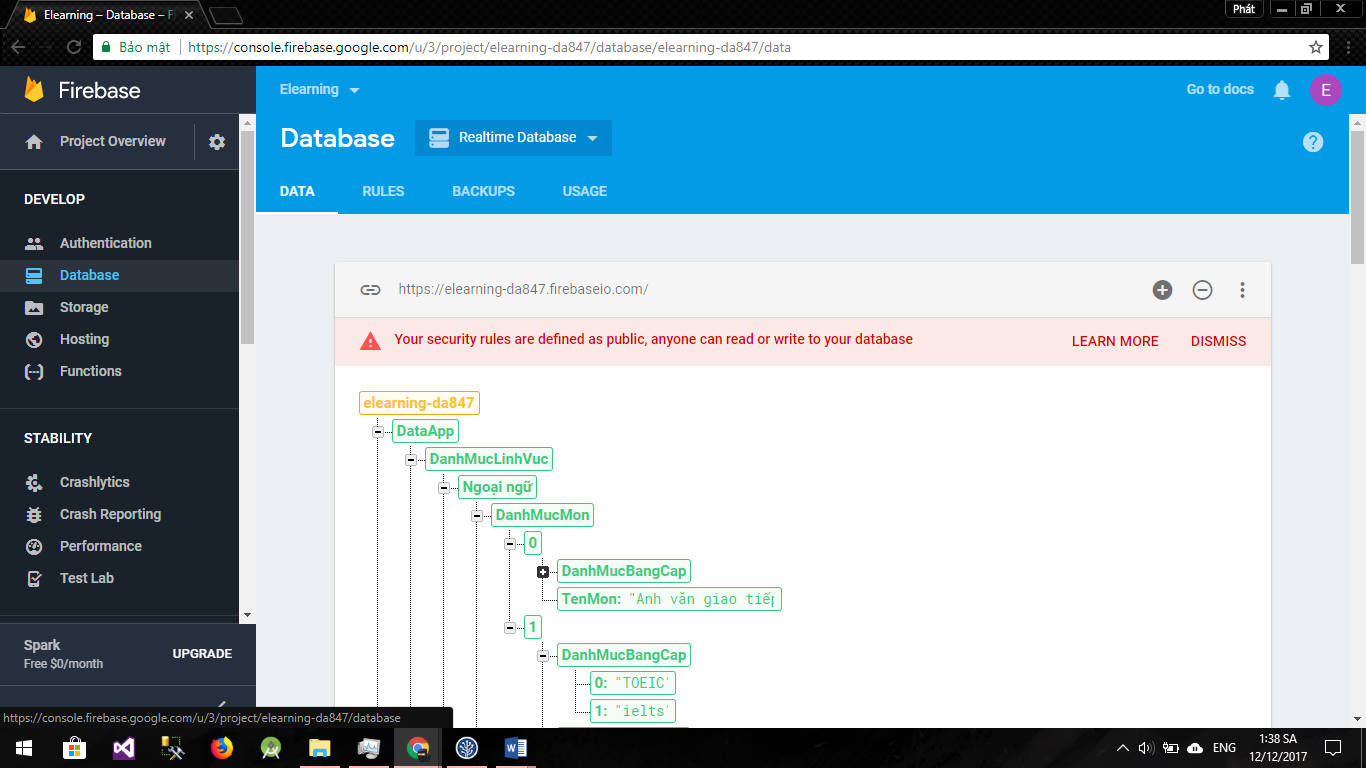
*\*Dạng JSON?*

*- là là chữ viết tắt của****J****avascript****O****bject****N****otation, đây là một dạng dữ liệu tuân theo một quy luật nhất định mà hầu hết các ngôn ngữ lập trình hiện nay đều có thể đọc được. Thông tin dữ liệu được lưu trữ sẽ có 2 phần đó là “****key” và “value”,****điều này tương ứng trong CSDL SQL là tên field và giá trị của nó ở một record nào đó. Cơ sở dữ liệu được tổ chức theo dạng “cây” chứ không phải dạng “bảng” thường dụng. “Cây” thì có thể có nhiều “nhánh”, các “nhánh” có thể có nhiều “nhánh” con, giá trị của mỗi “nhánh” có thể là đơn trị hoặc đa trị(chứ 1 đối tượng và có thể là nhiều “nhánh” khác nữa). Lưu ý “nhánh” đa trị thì sẽ ko có phần “value” mà chỉ có phần “key”, hiểu đơn giản nó giống như là key của một record trong SQL vậy.*

*\*Một số hình ảnh về Firebase:*

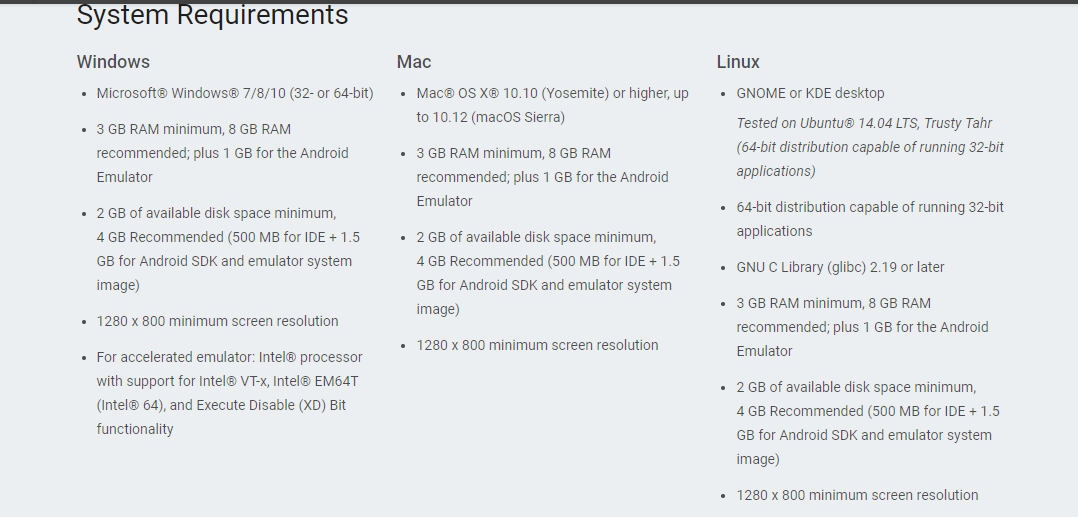


Hình 2.1 Tổng quan Firebase



Hình 2.2 Tổng quan UI Firebase

* *Android Studio:* là môi trường phát triển tích hợp (IDE) chính thức do Google phát hành dành cho nhà phát triển ứng dụng nền tảng Android. IDE có thể hỗ trợ các thiết bị sử dụng hệ điều hành Windowns, Mac, Linux có thể phát triển được ứng dụng Android trên các thiết bị này. Android Studio cung cấp cho các nhà phát triển nhiều công cụ hỗ, thư viện mạnh mẽ cùng trình debug tiện lợi dễ sử dụng và cả máy ảo android được tích hợp sẵn trong bộ (IDE) để chạy thử ứng dụng. Song với các ưu điểm vượt trội đó thì là các nhược điểm khó chụi như yêu cầu máy tính dùng để phát triển ứng dụng phải có cấu hình khá cao, kèm theo đó là máy ảo android tích hợp khá là tệ.

\*Một số hình ảnh về Android Studio:

Hình 2.3 Cấu hình yêu cầu khi cài đặt ID

A screenshot of a computer

Description generated with very high confidence

Hình 2.4 Giao diện Android Studio

## 

## **2.3 Mô tả nghiệp vụ:**

- Đăng ký: Người dùng có thể đăng ký một tài khoản ứng dụng riêng với tài khoản có định dạng là email và mật khẩu tùy ý. Hoặc người dùng có thể chọn đăng ký bằng cách liên kết với tài khoản facebook hoặc gmail.

- Đăng nhập: Người dùng có thể đăng nhập bằng tài khoản ứng dụng hoặc tài khoản liên kết facebook và gmail.

- Tạo khóa học: Được chia ra làm hai loại:

+ Tạo khóa học tìm gia sư: là khóa học do học viên tạo ra để các gia sư nào thấy phù hợp sẽ ứng tuyển vào giảng dạy khóa học đó.

+ Tạo khóa học tìm học viên: là các khóa học được gia sư tạo sẵn để các học viên có nhu cầu học sẽ đăng ký tham dự vào khóa học đó.

- Tìm kiếm khóa học: Gia sư có nhu cầu tìm học viên hoặc ngược lại học viên có nhu cầu tìm gia sư thì sẽ chọn mục tương ứng để tìm kiếm. Sau khi nhập các thông tin phù hợp theo nhu cầu thì ứng dụng sẽ đưa ra các khóa học đúng với yêu cầu. Nếu không có khóa học nào đúng với yêu cầu thì sẽ đưa ra danh sách các khóa học phù hợp gần giống với yêu cầu.

- Tìm kiếm gia sư: Những học viên nào có nhu cầu tìm kiếm gia sư để thương lượng khóa học riêng phù hợp với nhu cầu bản thân khi các khóa học sẵn có không phù hợp.

- Quản lí tài khoản: Một tài khoản có thể vừa là học viên vừa là gia sư. Người dùng có thể nang cấp tài khoản trở thành tài khoản gia sư sau khi đăng ký nâng cấp và cung cấp thông tin bằng cấp và được ban quản lí ứng dụng xác thực thông tin.

- Gửi yêu cầu: Học viên có thể gửi yêu cầu trực tiếp cho gia sư hoặc gửi vào các khóa học được gia sư tạo ra sẵn. Còn gia sư thì gửi yêu cầu ứng tuyển vào các khóa học do học viên tạo ra.

- Kho tài liệu: Mọi tài khoản đều có khả năng truy cập vào kho tài liệu chung cũng như cá nhân để xem và tải. Nhưng chỉ có những tài khoản nào đã nâng cấp tính năng gia sư mới được sử hữ kho tài liệu cá nhân và toàn quyền xử lý kho dữ liệu cá nhân đó.

- Danh sách khóa học lĩnh vực quan tâm: Sau khi tạo tài khoản người dùng có thể chọn các lĩnh vực mà họ quan tâm. Ở màn hình chính sẽ hiển thị danh sách những khóa học thuộc về lĩnh vực mà họ quan tâm.

- Chức năng hỏi đáp : Học viên là người gửi câu hỏi. Giải đáp câu hỏi sẽ có 2 hình thức:

+ Chế độ online : Sau khi gửi câu hỏi hệ thống sẽ tìm gia sư phù hợp để trả lời. Sau 5 phút kể từ lúc gửi nếu không ai chấp nhận trả lời câu hỏi sẽ được đưa về chế độ offline.

+ Chế độ offline: Câu hỏi sẽ được đưa về danh sách câu hỏi cộng đồng. Tất cả những người khác đều có thể vào và đưa ra câu trả lời cho câu hỏi đấy.

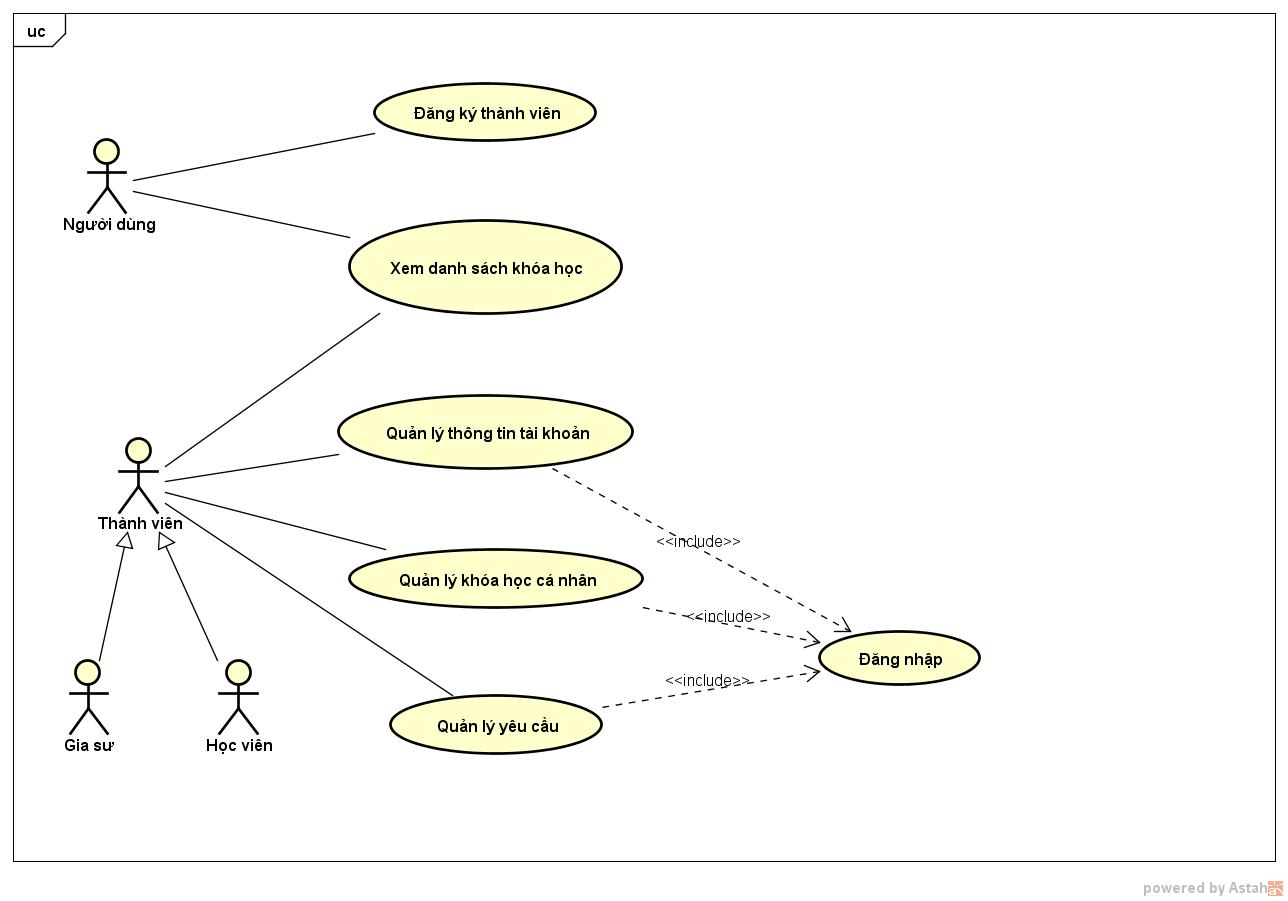
## **2.4 Sơ đồ thiết kế:**

### *2.4.1 Sơ đồ tổng thể:*

A picture containing text

Description generated with very high confidence

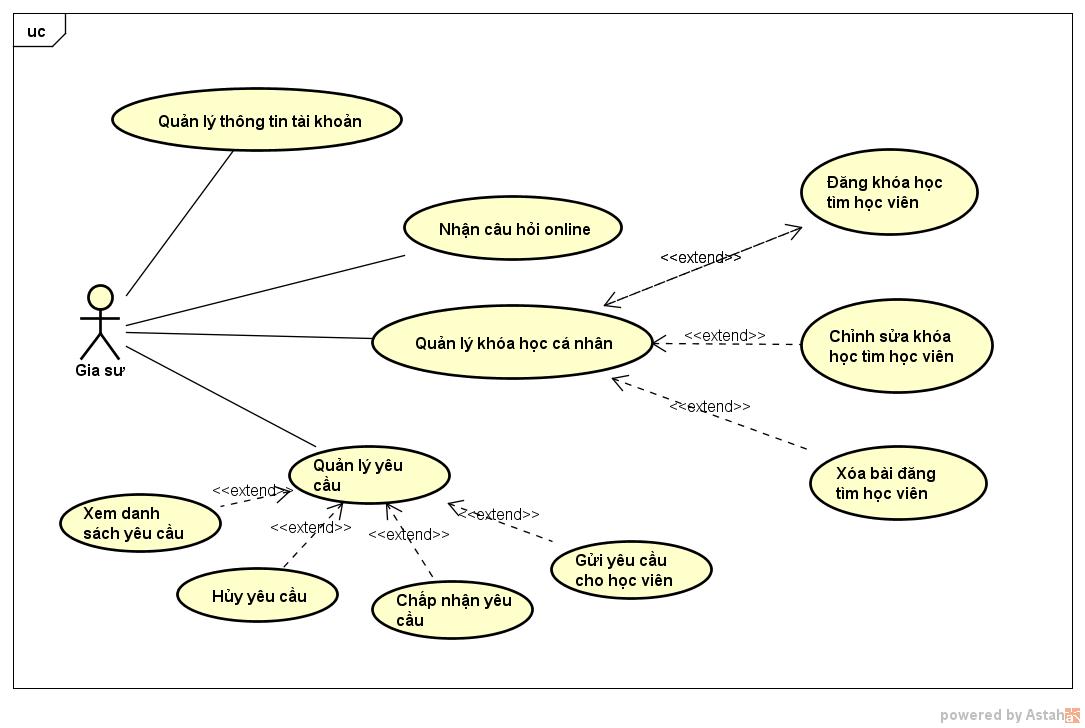
Hình 2.5 Sơ đồ tổng thể



Hình 2.6 Usecase tổng quát

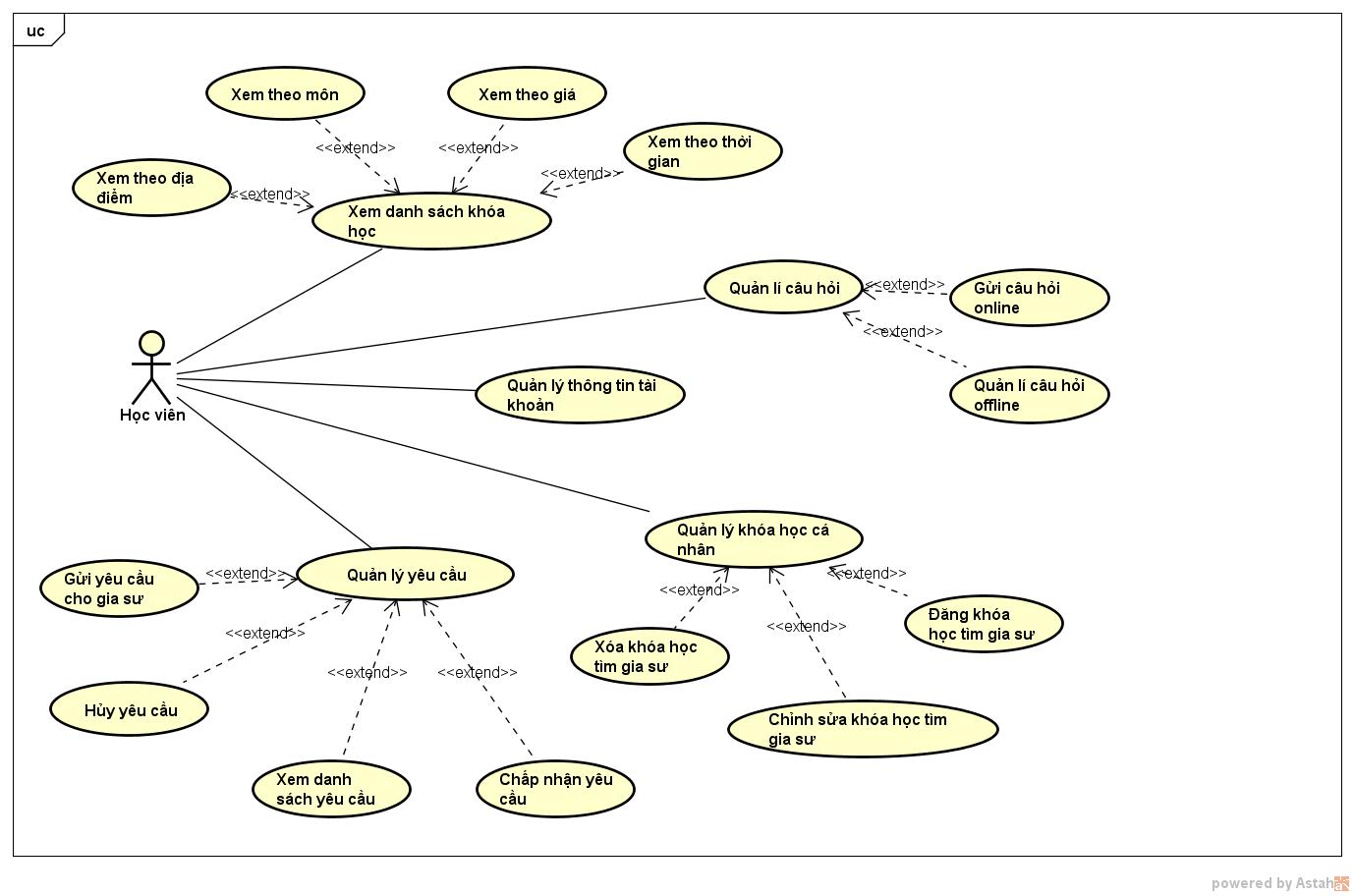
### *2.4.2 Sơ đồ chi tiết:*

*a/Gia sư*



Hình 2.7 Usecase nghiệp vụ gia sư

b. Học viên:



Hình 2.8 Usecase nghiệp vụ học viên

### *2.4.3 Sơ đồ chức năng:*

Hình 2.9 Sơ đồ chức năng

## **2.5. Đặc tả Usecase:**

### 2.*5.1.Quản lí tài khoản:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Xem thông tin cá nhân | |
| **Tên actor** | Gia sư, học viên. | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập. | |
| **Mục đích** | Xem thông tin cá nhân | |
| **Mô tả** | Đăng nhập hệ thống chọn chức năng xem thông tin | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| * Yêu cầu xem thông tin cá nhân. | | * Hiện thông tin của thành viên. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Cập nhật thông tin cá nhân | |
| **Tên actor** | Gia sư, học viên | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập vào hệ thống. | |
| **Mục đích** | Bổ sung hoặc chỉnh sửa thông tin cá nhân. | |
| **Mô tả** | Nhập thông tin mới, gửi yêu cầu cập nhật lại vào hệ thống. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| * Yêu cầu cập nhật thông tin. | | * Hiện view cập nhật thông tin. |
| * Nhập thông tin mới, xác nhận hoàn tất. | | * Kiểm tra, cập nhật lại vào hệ thống, thông báo kết quả cập nhật. |

### 

### 2.*5.2. Quản lí khóa học:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Xem khóa học. | |
| **Tên actor** | Gia sư, học viên, người dùng ngoài hệ thống. | |
| **Tiền điều kiện** | Không có | |
| **Mục đích** | Xem thông tin của khóa học. | |
| **Mô tả** | Yêu cầu danh sách khóa học và xem thông tin khóa học. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Yêu cầu danh sách khóa học. | | 1. Hiện danh sách khóa học. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Tạo khóa học. | |
| **Tên actor** | Gia sư, học viên. | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập. | |
| **Mục đích** | Tạo khóa học mới. | |
| **Mô tả** | Tạo khóa học mới với thông tin phù hợp với nhu cầu của người dùng. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Chọn mục tạo khóa học. | | 1. Hiện view điền thông tin khóa học. |
| 1. Điền thông tin khóa học. | | 1. Lưu thông tin khóa học lên CSDL. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Sửa thông tin khóa học | |
| **Tên actor** | Gia sư | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập vào hệ thống. | |
| **Mục đích** | Sửa thông tin của khóa học của mình. | |
| **Mô tả** | Chọn bài cần sửa, nhập các thông tin mới, gửi yêu cầu cập nhật lại vào hệ thống. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Yêu cầu danh sách khóa học của mình. | | 1. Hiện danh sách khóa học. |
| 1. Chọn khóa học cần sửa. | | 1. Hiện form thông tin khóa học. |
| 1. Nhập thông tin mới, xác nhận hoàn tất, gửi yêu cầu cập nhật. | | 1. Kiểm tra, cập nhật lại vào hệ thống, thông báo kết quả cập nhật. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Xóa khóa học. | |
| **Tên actor** | Gia sư. | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập vào hệ thống. | |
| **Mục đích** | Xóa khóa học. | |
| **Mô tả** | Chọn khóa học cần xóa, gửi yêu cầu xóa bài, hệ thống cập nhật lại. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Yêu cầu danh sách khóa học của mình. | | 1. Hiện danh sách khóa học. |
| 1. Chọn khóa học và yêu cầu xóa. | | 1. Xóa khóa học trong hệ thống, thông báo kết quả. |

### 2.*5.3 Quản lí yêu cầu:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Gửi yêu cầu đăng ký khóa học. | |
| **Tên actor** | Thành viên (học viên) | |
| **Tiền điều kiện** | Tham gia làm thành viên. | |
| **Mục đích** | Gửi yêu cầu đăng ký khóa học. | |
| **Mô tả** | Gửi yêu cầu cho bài muốn học chờ xác nhận. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Chọn xem danh sách. | | 1. Hiện danh khóa học. |
| 1. Chọn 1 bài đăng và nhấn gửi yêu cầu | | 1. Lưu yêu cầu vào CSDL. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Duyệt yêu cầu | |
| **Tên actor** | Gia sư | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập vào hệ thống. | |
| **Mục đích** | Xác nhận đăng ký khóa học | |
| **Mô tả** | Duyệt các yêu cầu đăng ký hoc từ học viên | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Chọn hiện danh sách yêu cầu | | 1. Hiện danh sách yêu cầu . |
| 1. Chấp nhận hoặc hủy . | | 1. Lưu lựa chon vào CSDL. |

### 2.*5.4 Quản lí câu hỏi:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Gửi câu hỏi online. | |
| **Tên actor** | Thành viên (học viên) | |
| **Tiền điều kiện** | Tham gia làm thành viên. | |
| **Mục đích** | Gửi câu hỏi lên hệ thống. | |
| **Mô tả** | Gửi câu hỏi cho vấn đề muốn giải đáp. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Gửi khóa học. | | 1. Hiện danh sách gợi ý gia sư đang online. |
| 1. Chọn gia sư để giải đáp câu hỏi. | | 1. Xác nhận gửi câu hỏi. |

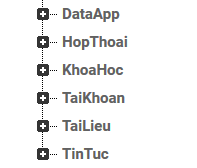
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Gửi câu hỏi offline (Câu hỏi cộng đồng) | |
| **Tên actor** | Thành viên (học viên) | |
| **Tiền điều kiện** | Tham gia làm thành viên. | |
| **Mục đích** | Gửi câu hỏi lên hệ thống. | |
| **Mô tả** | Gửi câu hỏi cho vấn đề muốn giải đáp. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Câu hỏi online không có gia sư nào trả lời. | | 1. Gửi xuống câu hỏi offline( Câu hỏi cộng đồng). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên use case** | Trả lời câu hỏi online. | |
| **Tên actor** | Thành viên (gia sư) | |
| **Tiền điều kiện** | Tham gia làm thành viên. | |
| **Mục đích** | Nhận câu hỏi từ hệ thống. | |
| **Mô tả** | Nhận câu hỏi do học viện gửi vấn đề muốn giải đáp. | |
| **Hành động tác nhân** | | **Phản ứng hệ thống** |
|  | | 1. Gửi câu hỏi. |
| 1. Chấp nhận trả lời câu hỏi. | | 1. Lưu câu trả lời vào CSDL. |

## **2.6. Cấu trúc cơ sở dữ liệu:**

\*Cấu trúc theo dạng NoSQL

### *2.6.1. Tổng quan:*

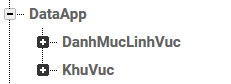


Hình 2.10 Tổng quan cơ sở dữ liệu

* + KhoaHoc: Lưu trữ những khóa học tìm gia sư và tìm học viên.
  + HopThoai: Lưu trữ những đoạn thoại (Chat) giữa những người dùng với nhau.
  + TaiKhoan: Lưu trữ những thông tin của người dùng.
  + TaiLieu: Lưu trữ những tài liệu do người dùng và BQT đăng lên.
  + DataApp: Lưu trữ một số dữ liệu chung cần trong việc sử dụng ứng dụng.

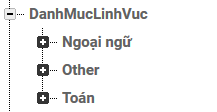
### *Chi tiết:*

#### DataApp:



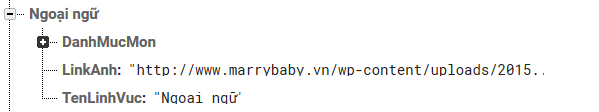
Hình 2.11 Tổng quan DataApp

- Chứa các thông tin dùng chung trong app. Mang tính chất cục bộ, thường dùng, có tính chính xác và đồng bộ caoHiện tại bao gồm danh mục lĩnh vực và khu vực. (Có thể bổ sung thêm trong tương lai).



Hình 2.12 Tổng quan danh mục lĩnh vực

- Danh mục lĩnh vực dùng để lưu trữ danh sách lĩnh vực của ứng dụng. Mỗi lĩnh vực được lưu trữ với nội dung như sau:



Hình 2.13 Nội dung chi tiết lĩnh vực

+ Tên lĩnh vực: Lưu tên lĩnh vực dùng trong việc truy xuất trong ứng dụng.

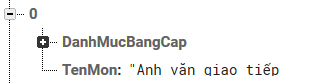
+ Link ảnh: Dùng để lấy hình ảnh đại diện hiển thị cho ứng dụng trong ứng dụng.

+ Danh mục môn: lưu trữ danh sách môn học thuộc về lĩnh vực đó.

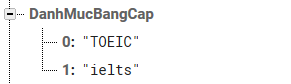


Hình 2.14 Tổng quan danh mục môn

- Danh mục môn chứa danh sách các môn. Mỗi môn có nội dung thông tin gồm danh mục bằng cấp và tên môn. Danh mục bằng cấp dùng để lưu trữ các tên bằng cấp phổ biến thuộc về môn học đó dùng để truy xuất trong ứng dụng.

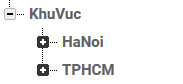


Hình 2.15 Chi tiết nội dung môn



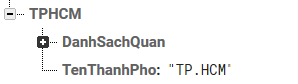
Hình 2.16 Chi tiết danh mục bằng cấp

- Mục thứ 2 trong DataApp là khu vực. Khu vực dùng để lưu trữ thông tin về các thành phố.

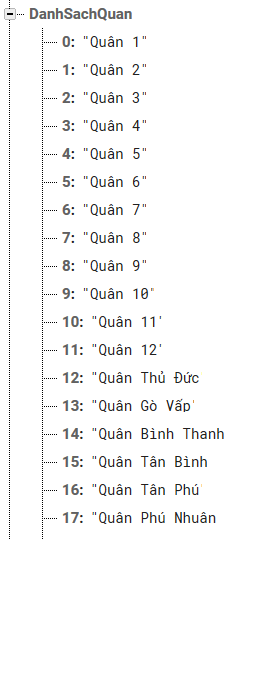


Hình 2.17 Tổng quan khu vực

- Mỗi thành phố sẽ có nội dung thông tin bao gồm tên hành phố và danh sách quận thuộc về thành phố đó.



Hình 2.18 Chi tiết nội dung khu vực



Hình 2.19 Nội dung danh sách quận

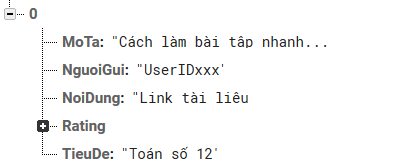
#### b. Tài liệu:

- Dùng để lưu trữ danh sách các tài liệu.



Hình 2.20 Tổng quan tài liệu

- Mỗi tài liệu có nội dung lưu trữ bào gồm mô tả, người gửi, nội dung , tiêu đề và rating đánh giá của người dùng khác.

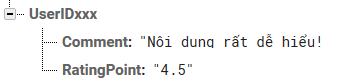


Hình 2.21 Chi tiết nội dung tài liệu

- Phần rating của tài liệu có nội dung lưu trữ danh sách các user đã cho đánh giá tài liệu. Mỗi đánh giá được lưu trữ với key là id của User dã gửi đánh giá và nội dung đánh giá cùng số điểm.



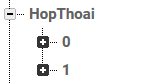
Hình 2.22 Tổng quan rating của tài liệu



Hình 2.23 Chi tiết rating của tài liệu

#### c. Hộp thoại:

- Dùng để lưu trữ các hộp thoại giữa những người dùng với nhau. Hai người dùng sẽ cùng lưu trữ lại thông tin key của hộp thoại ( ở hình dưới là 0 và 1 là key của hộp thoại).

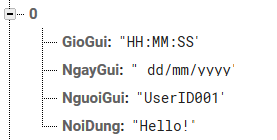


Hình 2.24 Tổng quan hộp thoại

- Mỗi hộp thoại sẽ lưu trữ danh sách các tin nhắn với key được đánh số tự động. Mỗi tin nhắn sẽ có nội dung bao gồm giờ gửi, ngày gửi, người gửi và nội dung tin nhắn.



Hình 2.25 Chi tiết hộp thoại



Hình 2.26 Nội dung chi tiết tin nhắn

#### d.Tài khoản:

- Lưu trữ danh sách tài khoản người dùng của ứng dụng.



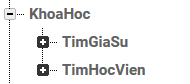
Hình 2.27 Tổng quan tài khoản

- Mỗi tài khoản có nội dung lưu trữ bao gồm avatar , chứng minh nhân dân(CMND), danh sách hộp thoại(Chat), địa chỉ, email, giới tính, danh sách các khóa học do người dùng tạo, lịch sử hoạt động, loại tài khoản, nghề nghiệp, số điện thoại(SDT), ngày sinh, trình độ, danh sách yêu cầu đã gửi và thêm mục tính năng gia sư với điều kiện là tài khoản đó đã lích hoạt tính năng gia sư.



Hình 2.28 Tổng quan chi tiết tài khoản

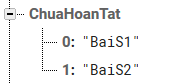
- Mục khóa học của tài khoản sẽ có kết cấu giống với nhánh khóa học chính nhưng khác một điểm là khóa học của tài khoản chỉ lưu trữ lại mã key của các khóa học thuộc về nhánh khóa học chính.



Hình 2.29 Tổng quan khóa học của tài khoản



Hình 2.30 Tổng quan nội dung mục tìm gia sư của khóa học tài khoản

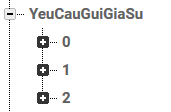


*Hình 2.31 Nội dung chi tiết của mục chưa hoàn tất của khóa học tài khoản*

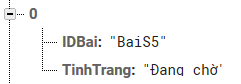
- Mục yêu cầu của tài khoản có nội dung bao gồm các yêu cầu đã được gửi và phân loại theo loại khóa học mà nó được gửi đi. Mỗi yêu cầu có nội dung bao gồm key của khóa học và tình trạng của yêu cầu.



Hình 2.32 Tổng quan yêu cầu

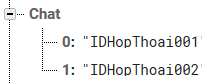


Hình 2.33 Tổng quan một mục của yêu cầu



Hình 2.34 Nội dung chi tiết yêu cầu

- Mục chat của tài khoản dùng để lưu trữ danh sách các key hộp thoại mà user đó có tham gia vào.



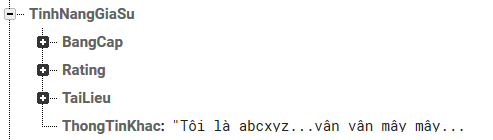
Hình 2.35 Tổng quan chat của tài khoản

- Lịch sử hoạt động dùng để ghi lại lịch sử thao tác của người dùng trên các khóa học. Nội dung của một lịch sử gồm key là key của khóa học mà người dùng tác động và value là nội dung của hoạt động đó.



Hình 2.36 Nội dung lịch sử hoạt động

- Riêng với tính năng gia sư chỉ có khi tài khoản đó đã được xác minh và đăng ký trở thành tài khoản gia sư. Nội dung lưu trữ của tính năng gia sư bao gồm bằng cấp, tài liệu, thông tin khác của gia sư (Thông tin cung cấp thêm do gia sư tự viết) và rating của gia sư.



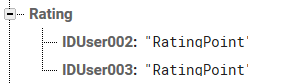
Hình 3.37 Tổng quan nội dung lưu trữ cho gia sư

- Nhánh tài liệu lưu trữ các key tài liệu do gia sư đó đăng. Các key đó giúp ứng dụng có thể trỏ tới chính xác tài liệu có key đó ở nhánh tài liệu chính, nơi mà lưu trữ thông tin chi tiết của tài liệu.



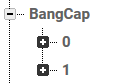
Hình 3.38 Nội dung tài liệu của gia sư

- Nhánh rating lưu trữ danh sách điểm đánh giá mà gia sư nhận được từ người dùng khác. Mỗi đánh giá được lưu trữ gồm có key là ID của user và value là điểm đánh giá.

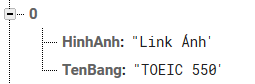


Hình 3.39 Nội dung rating của gia sư

- Nhánh bằng cấp lưu trữ thông tin của các bằng cấp của gia sư. Thông tin của mỗi bằng cấp được lưu trữ bao gồm hình ảnh của bằng cấp do gia sư cung cấp và tên của bằng cấp đó. Các bằng cấp do gia sư gửi lên phải được bộ phận quản lí ứng dụng xem xét tính xác thực trước khi được lưu trữ vào CSDL chính.



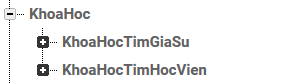
Hình 2.40 Tổng quan bằng cấp



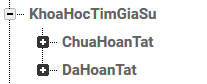
Hình 2.41 Nội dung bằng cấp

#### e. Khóa học:

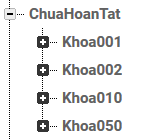
- Nội dung của nhánh khóa học chủ là lưu trữ các khóa học do người dùng tạo ra và được phân loại theo loại khóa học tìm gia sư hay tìm học viên. Trong mỗi loại lại được phân loại lần nữa theo tình trạng của khóa học là hoàn tất hay chưa hoàn tất. Tình trạng hoàn tất là khóa học đã đủ số học viên hoặc có gia sư đáp ứng được nhu cầu của khóa học hoặc khi chủ của khóa học xác định khóa học đã đạt yêu cầu đề ra và kết thúc việc tìm kiếm. Sau khi khóa học được xác định là hoàn tất thì sẽ được chuyển xuống nhánh đã hoàn tất để lưu trữ, khóa học được lưu trữ để các thành viên tham gia vào khóa học đó có thể truy xuất thông tin cũng như làm cơ sở để giải quyết những vấn đề phát sinh giữa các thành viên tham gia khóa học nếu chẳng may xảy ra.



Hình 2.42 Tổng quan khóa học

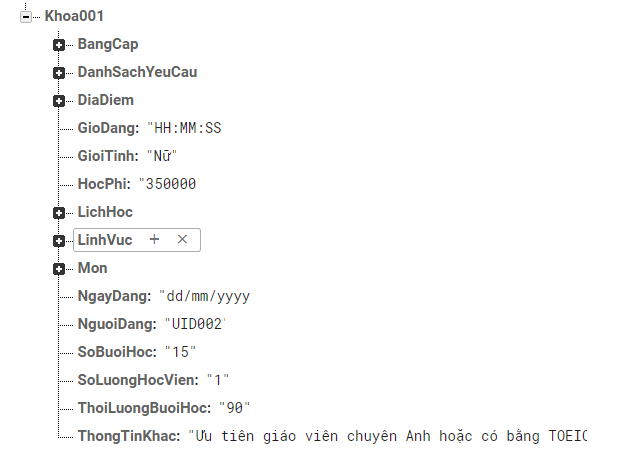


Hình 2.43 Tổng quan mục khóa học tìm gia sư



Hình 2.44 Tổng quan mục chưa hoàn tất

- Nội dung của một khóa học bao gồm, địa điểm, giờ đăng khóa học, ngày đăng khóa học, học phí, lĩnh vực, môn, số buổi học, thời lượng một buổi học, số học viên tối đa của khóa học, thông tin khác do người tạo cung cấp, danh sách yêu cầu dùng để lưu danh sách những yêu cầu do các user muốn tham gia khóa học gửi vào và cuối cùng là id của user tạo ra khóa học. Riêng với danh sách bằng cấp, giới tính là có thể null, dùng cho khóa học tìm gia sư, đại diện cho yêu cầu bằng cấp và giới tính mà gia sư nên có do học viên yêu cầu.



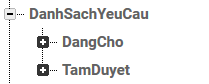
Hình 2.45 Tổng quan nội dung khóa học

- Nhánh bằng cấp lưu tên các bằng cấp mà học viên yêu cầu khi tạo ra khóa học.

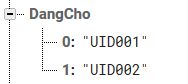


Hình 2.46 Nội dung bằng cấp của khóa học

- Nhánh danh sách yêu cầu gồm có nhánh đang chờ dùng để lưu danh sách yêu cầu của user muốn tham gia khóa học nhưng chưa được duyệt, còn nhánh tạm duyệt là những yêu cầu được user tạo ra khóa học đã duyệt khi chưa hoàn tất khóa học. Nội dung lưu trữ là danh sách các id của user gửi yêu cầu.

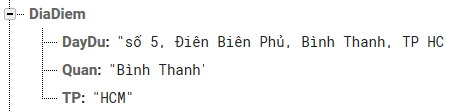


Hình 2.47 Tổng quan yêu cầu của khóa học



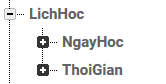
Hình 2.48 Nội dung mục đang chờ

- Nhánh địa điểm lưu trữ nơi mà khóa học sẽ diễn ra. Thông tin của địa điểm bao gồm địa chỉ đầy đủ ( có thể null), thành phố và quận.

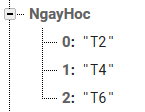


Hình 2.49 Nội dung địa điểm

- Nhánh lịch học là nội dung về thời gian khóa học sẽ diễn ra. Nội dung bao gồm ngày học ( trong tuần) và thời gian ( buổi trong ngày). Riêng với thời gian học sẽ là buổi chứ không phải thời gian cụ hoặc sắp theo ca vì mỗi người sẽ có thời gian rảnh khác nhau. Thế nên để là buổi trong ngày để học viên và gia sư sẽ thương lượng lại với nhau. Nếu muốn thêm thời gian cụ thể của buổi đó thì có thể ghi trong phần thông tin khác của khóa học.



Hình 2.50 Tổng quan lịch học



Hình 2.51 Nội dung ngày học



Hình 2.51 Nội dung giờ học

- Lĩnh vực sẽ lưu thông tin lĩnh vực mà khóa học đó thuộc về (dùng trong tìm kiếm khóa học theo lĩnh vực là chủ yếu)



Hình 2.53 Nội dung lĩnh vực của khóa học

- Nhánh môn sẽ lưu trữ thông tin về các môn mà khóa học đó sẽ học.



Hình 2.54 Nội dung môn của khóa học

- Riêng với khóa học được chuyển xuống nhanh đã hoàn tất thì danh sách yêu cầu sẽ trở thành danh sách nhận. Nội dung lưu trữ là những user nằm ở nhánh tạm duyệt ở nhánh danh sách yêu cầu.

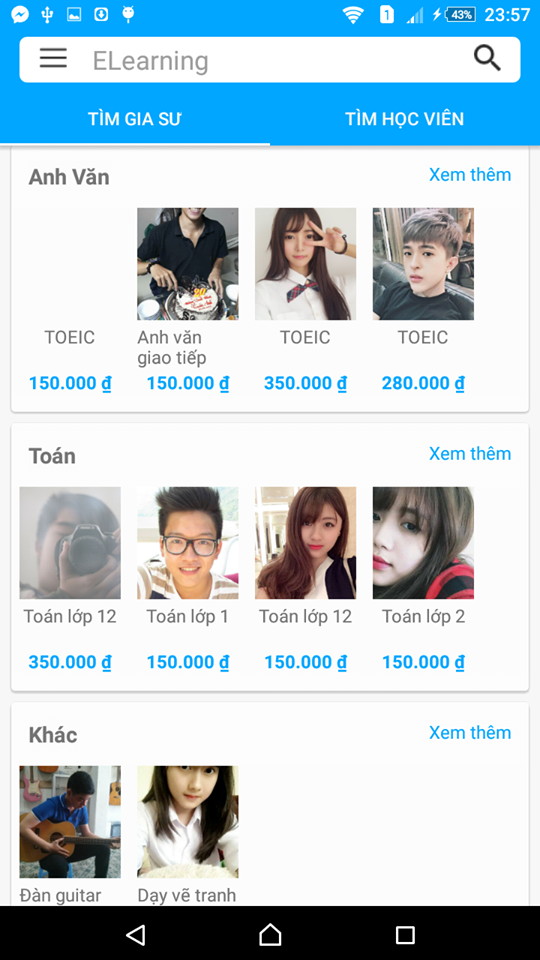


Hình 2.55 Nội dung danh sách nhận

# **Chương 3: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM**

## 3.1/ Kết quả ứng dụng

### 3.1.1/Màn hình home



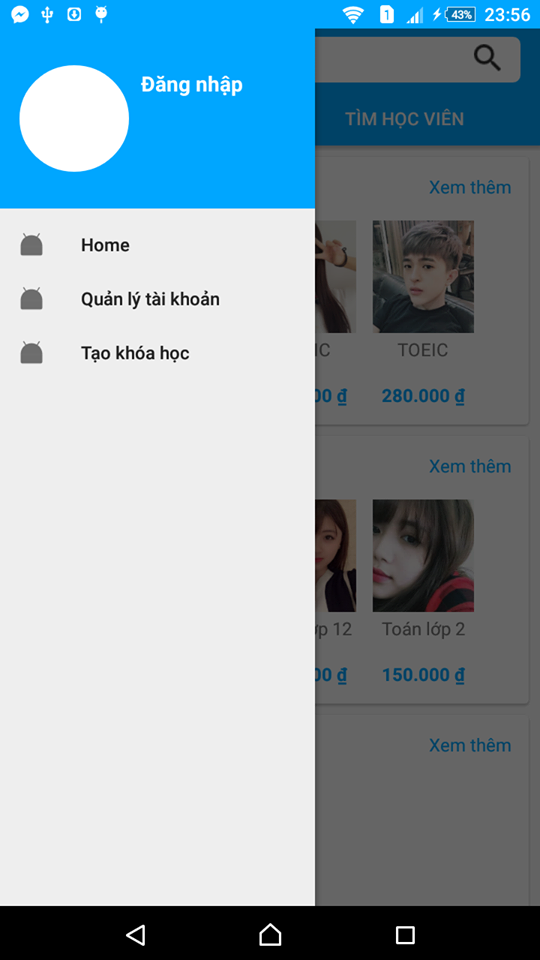
Hình 3.1 Giao diện mà hình home

- Hiển thị danh sách các khóa học đã được phân loại theo những lĩnh vực mà người dùng quan tâm. Ngoài ra còn có thể chọn các khóa học được hiển thị thuộc về loại khóa học tìm gia sư hoặc khóa học tìm học viên tùy theo ý muốn.

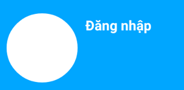
- Chọn “xem thêm” để xem danh sách tất cả các khóa học thuộc về lĩnh vực đấy.

- Thanh “Sreach”  nằm ở phía trên cùng giúp tìm kiếm nhanh khóa học theo môn học mong muốn.

- Vuốt từ trái sang phải từ cạnh màn hình bên trái hoặc nhấp button  để hiển thị thanh menu ứng dụng.



Hình 3.2 Menu của ứng dụng

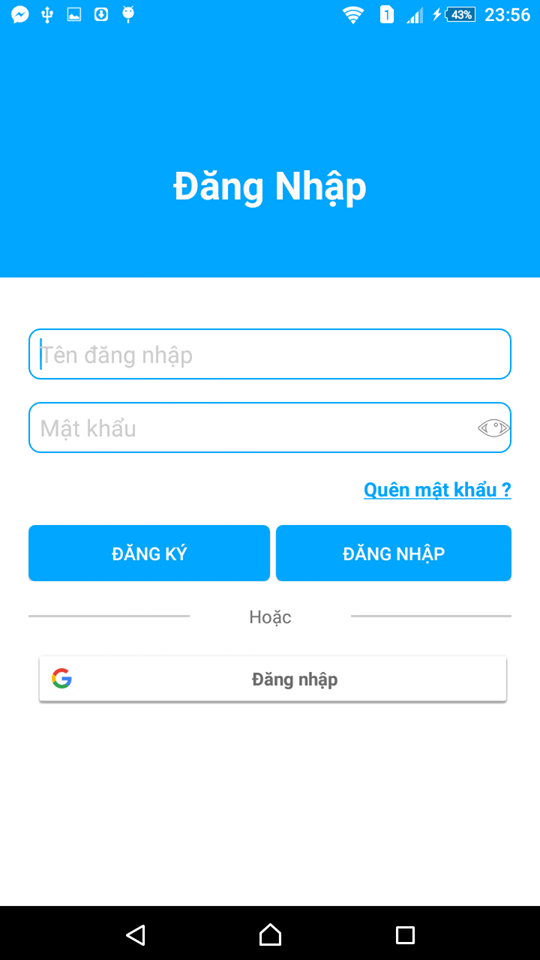
- Nhấp  để truy cập màn hình đăng nhập.

- Nhấp  để quay về màn hình home.

- Nhấp  để truy cập chức năng quản lí tài khoản.

- Nhấp  để sử dụng chức năng tạo khóa học mới.

### 3.1.2/ Màn hình đăng nhập



Hình 3.3 Màn hình đăng nhập

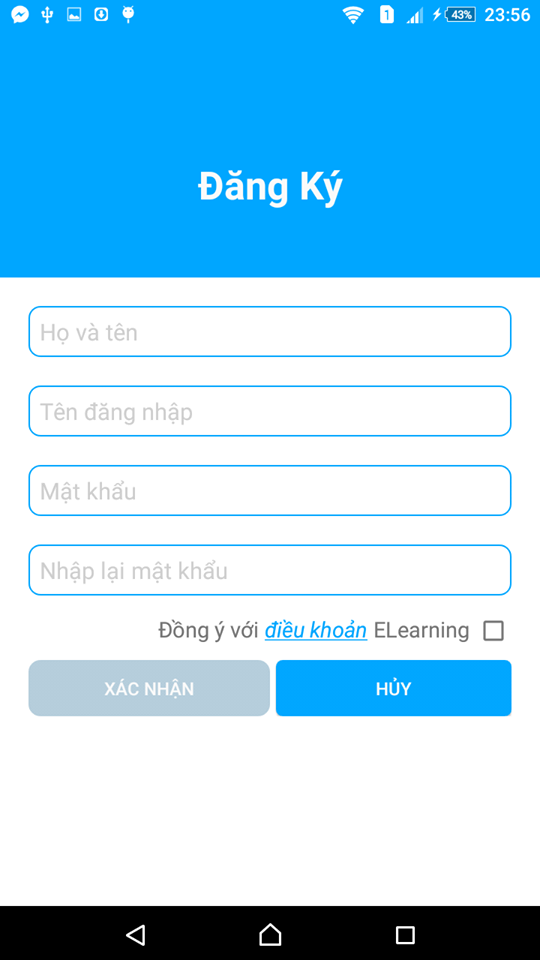
- Thực hiện chức năng đăng nhập bằng tài khoản ứng dụng hoặc thông qua tài khoàn gmail. Bắt và thông báo các lỗi có thể gặp khi đăng nhập như sai tài khoản hoặc mật khẩu.

- Button  dùng để sử dụng chức năng đăng ký tài khoản ứng dụng.

- Button  dùng để thực hiện lệnh đăng nhập bằng tài khoản ứng dụng.

- Button  dùng để đăng ký hoặc đăng nhập bằng tài khoản gmail.

### 3.1.3/ Màn hình đăng ký



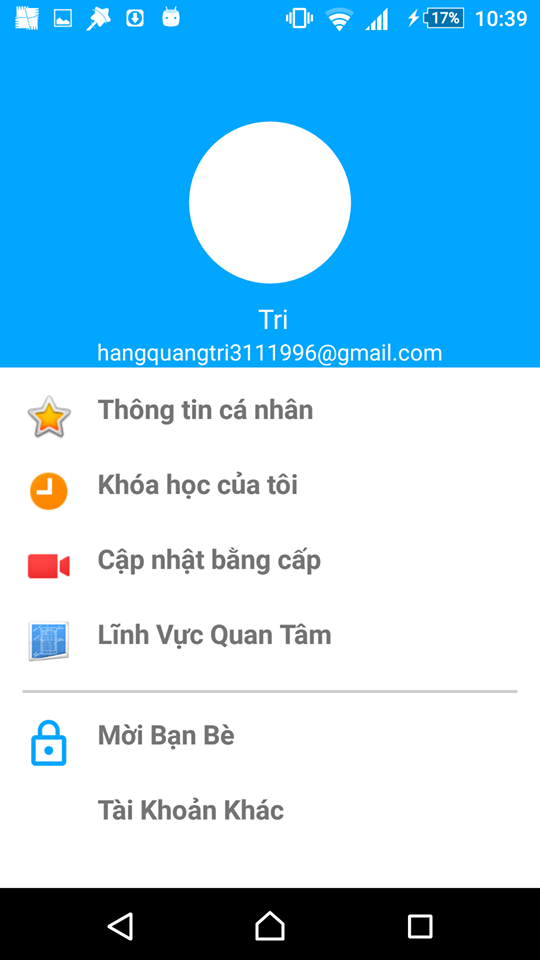
Hình 3.4 Màn hình đăng ký

- Thực hiện chức năng đăng ký tài khoản ứng dụng. Có thể bắt các lỗi nhập thông tin khi đăng kí ví dụ như “tên tài khoản” không đúng định dạng, không điền đủ thông tin,v..v..

- Button  thực hiện lệnh đăng ký.

- Button  quay trở về màn hình đăng nhập.

### 3.1.4/ Màn hình quản lí tài khoản



Hình 3.5 Màn hình quản lí tài khoản

- Button  truy cập chức năng quản lí thông tin cá nhân của chủ tài khoản.

- Button  xem danh sách các khóa học do người dùng đã tạo ra.

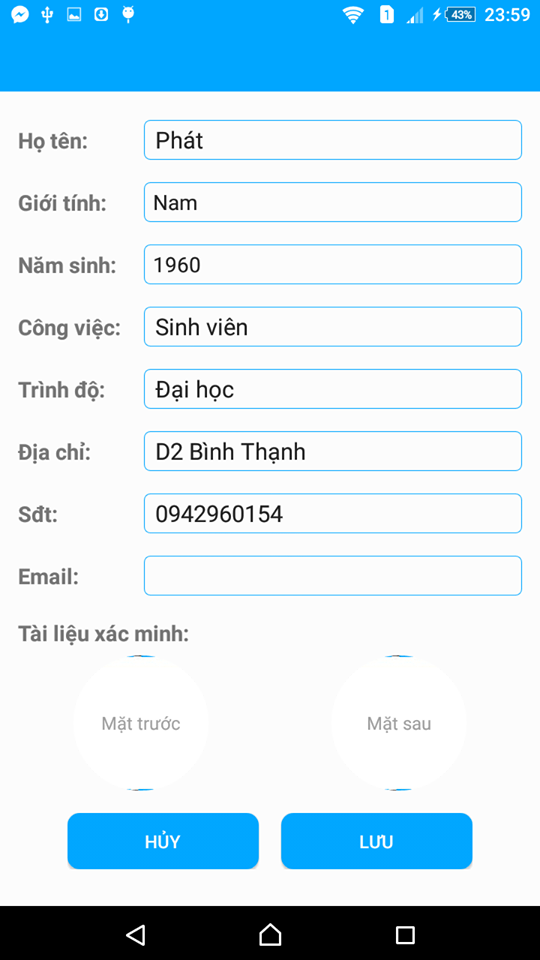
- Button cập nhật thông tin bằng cấp cho ban quản trị ứng dụng ( dành riêng cho các tài khoản gia sư)

- Buton quản lí danh sách những lĩnh vực mà người dùng quan tâm.

- Button chia sẻ và mời bạn bè tham gia vào sử dụng ứng dụng bằng cách đăng lên các trang mạng xã hội, tin nhắn,v..v..

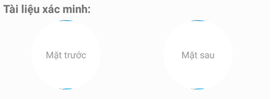
- Button có chức năng đăng xuất tài khoản hiện tại.

### 3.1.5/ Màn hình quản lí thông tin cá nhân



Hình 3.6 Màn hình quản lí thông tin cá nhân

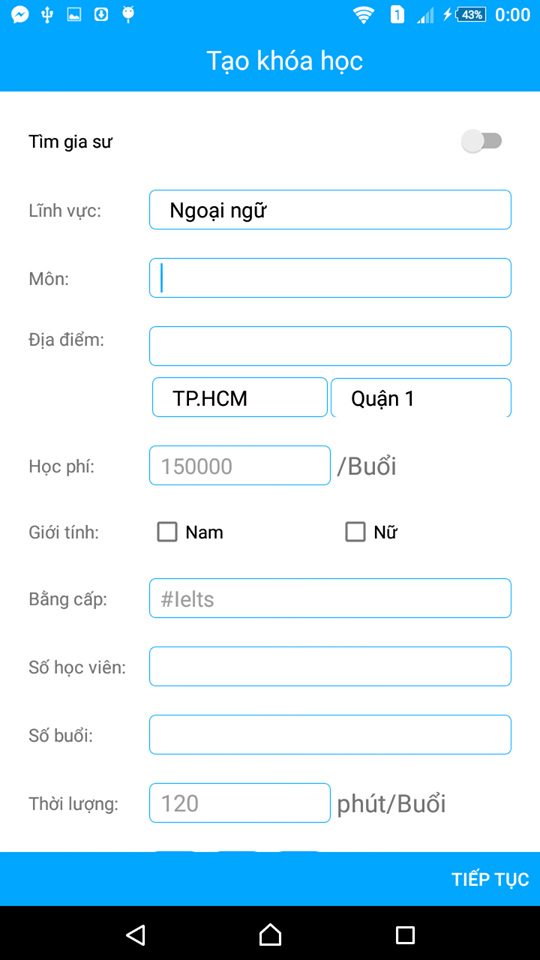
- Chỉnh sửa và lưu những thay đổi thông tin cá nhân của người dùng.

-  dùng để cung cấp thông tin hình ảnh bằng cấp.

- Button  để thực hiện lưu lại những thay đổi trong thông tin cá nhân.

- Button  bỏ qua, không ghi nhận những thông tin vừa thay đổi trong thông tin cá nhân.

### 3.1.6/ Màn hình tạo khóa học

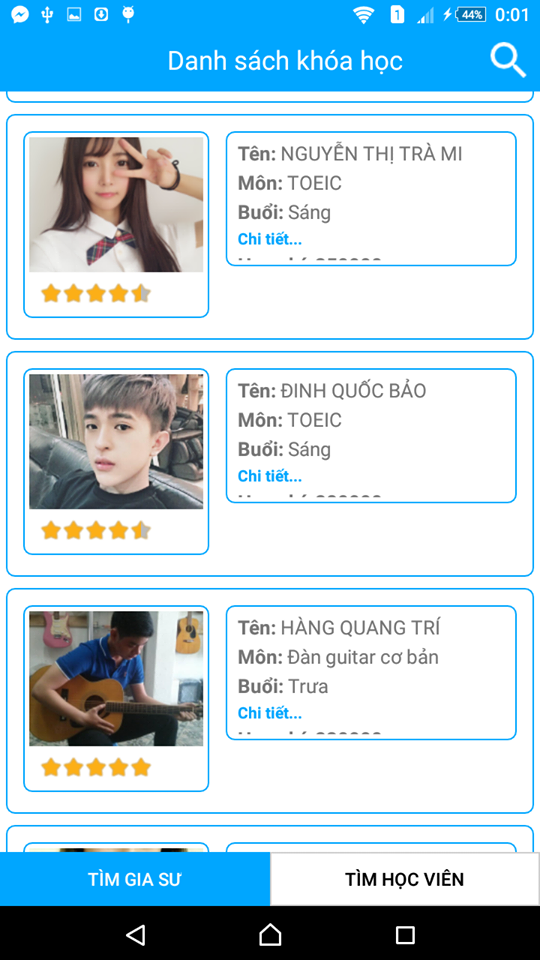


Hình 3.7 Màn hình tạo khóa học

- Nhập thông tin cơ bản cần có cho một khóa học và tạo khóa học mới với những thông tin vừa nhập. Có thể bắt những lỗi nhập liệu như bỏ trống.

- Button xác nhận tạo khóa học mới.

### 3.1.7/ Màn hình danh sách khóa học

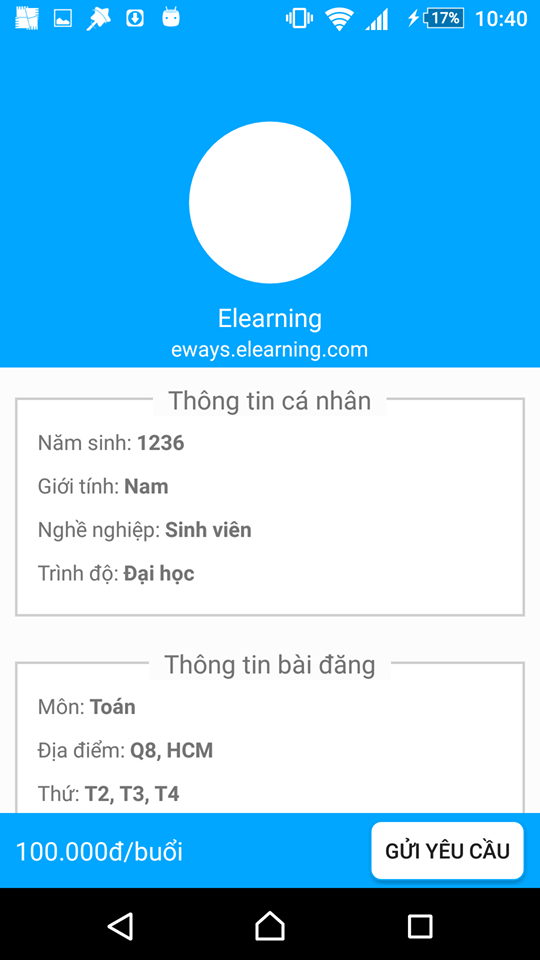


Hình 3.8 Màn hình danh sách khóa học

- Hiển thị danh sách khóa học theo yêu cầu và phân chia theo loại “tìm gia sư” hoặc “tìm học viên”.

- Nhấp  để xem được đầy đủ thông tin của khóa học.

### 3.1.8/ Màn hình chi tiết khóa học



Hình 3.9 Màn hình chi tiết khóa học

- Hiển thị thông tin chi tiết của khóa học.

- Dùng button  dể gửi yêu cầu tham gia khóa học nếu thấy phù hợp.

# **Chương 4: TỔNG KẾT**

## 4.1 Kết quả thu được

- Hoàn thành 80% ứng dụng so với yêu cầu đặt ra. Hoàn thành các chức năng chính như đăng ký-đăng nhập, quản lí tài khoản, tạo khóa học, xem danh sách khóa học và gửi yêu cầu.

- Một số chức năng chưa đạt được mức hoàn thiện như yêu cầu ban đầu đề ra. Một vài chức năng chưa kịp hoàn thành như quản lí danh sách lịnh vực quan tâm.

## 4.2 Đánh giá

- Ứng dụng hoạt động ổn định trên các điện thoại Android thực, giao diện không bị vỡ và các chức năng thực hiện đúng như thiết kế đề ra.

- Giao diện ứng dụng nhìn chung là tốt, trực quan, đơn giản, dễ sử dụng mặc dù còn một vài điểm chưa đúng với ý tưởng ban đầu.

- Đảm bảo tính đúng đắn, tốc độ, chính xác của các chức năng đã hoàn thành.

- Ứng dụng được xây dựng theo chuẩn MVP nên có thể dễ bảo trì và nâng cấp trong tương lai.

## 4.3 Hướng phát triển

- Nâng cấp hình ảnh và giao diện. Logo riêng, đẹp hơn, giao diện trực quan, tiên dụng hơn.

- Hoàn thiện và nâng cấp các chức năng đã được có. Hoàn thành các chức năng hiện tại chưa xây dựng xong.

- Trong tương lai sẽ tích hợp thêm các chức hỗ trợ học tập như các game học tập, công cụ hỗ trợ theo môn học,v…v… Một số game và công cụ hỗ trợ sẽ được ứng dụng AR và AI.

- Phát triển tính năng điều hướng tìm khóa học theo thời gian thực giúp gia sư và học viên có thể dễ dàng tìm được người phù hợp với yêu cầu của mình.

- Phát triển tính năng điều hướng cho tính năng hỏi-đáp giúp học viên nhanh chóng tìm thấy người có thể giúp mình giải đáp thắc mắc.

## 4.4/ Tài liệu tham khảo

- http://online.khoapham.vn

- https://firebase.google.com/docs

- https://stackoverflow.com

Bảng phân công công việc