

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO
ĐỒ ÁN MÔN HỌC:
LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG DI ĐỘNG
ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG ĐIỂM DANH
MASTER CLASS

Sinh viên thực hiện:

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Tạ Duy Thanh | - 17521058 |
| Võ Quốc Huy | - 16520535 |
| Phạm Tiến Huy | - 16520529 |
| Dương Thị Xuân Quỳnh | - 16521016 |

Lớp: NT118.K11

Giảng viên hướng dẫn: **Trần Hồng Nghi**

TP. Hồ Chí Minh, tháng 1 năm 2020

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tập thể quý thầy cô trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin – Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh và quý thầy cô đã giúp cho nhóm tác giả chúng em có những kiến thức căn bản và chuyên sâu để thực hiện đề tài này. Đặc biệt, nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn chân thành và lòng biết ơn sâu sắc nhất đến Cô Trần Hồng Nghi (Giảng viên môn phát triển ứng dụng trên thiết bị di động). Các thầy cô đã trực tiếp hướng dẫn tận tình, sửa chữa và đóng góp nhiều ý kiến quý giá giúp nhóm tác giả hoàn thành tốt báo cáo môn học của mình. Trong thời gian một học kỳ thực hiện đề tài, nhóm tác giả đã sử dụng, vận dụng những kiến thức nền tảng đã tích lũy đồng thời kết hợp với việc học hỏi và nghiên cứu những gì đã thu thập được để hoàn thành một báo cáo đồ án tốt nhất. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, nhóm tác giả không tránh khỏi những sai sót. Chính vì vậy, nhóm tác giả rất mong nhận được sự góp ý từ phía thầy cô nhằm hoàn thiện những kiến thức mà nhóm tác giả đã học tập và là hành trang để nhóm tác giả thực hiện tiếp các đề tài, dự án khác trong tương lai. Xin chân thành cảm ơn quý các thầy cô !

Nhóm sinh viên thực hiện

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Mục Lục

| | |
|---|----|
| LỜI CẢM ƠN | 2 |
| Phần 1: Tổng quan đề tài | 5 |
| Phần 2: Cơ Sở Lý Thuyết | 6 |
| 2.1. <i>Android - Java</i> : | 6 |
| 2.2. <i>Python</i> : | 8 |
| 2.3. <i>MongoDB</i> : | 9 |
| Phần 3: Phân tích và thiết kế hệ thống | 11 |
| 3.1. <i>Kiến trúc hệ thống</i> : | 11 |
| 3.2. <i>Thiết kế cơ sở dữ liệu</i> : | 11 |
| 3.3. <i>Bảng sơ đồ chức năng</i> : | 12 |
| 4.1. <i>Đặc tả giao diện và chức năng ứng dụng</i> : | 24 |
| Phần 5: Kết quả đạt được..... | 53 |
| 5.1. <i>Ưu điểm</i> :..... | 53 |
| 5.2. <i>Nhược điểm</i> : | 53 |
| 5.3. <i>Kết luận và hướng phát triển</i> :..... | 53 |
| Phần 6: Bảng phân công công việc của các thành viên trong nhóm..... | 54 |
| 6.1. <i>Bảng phân công</i> : | 54 |
| 6.2. <i>Bảng đánh giá</i> : | 54 |
| Phần 7: Tài liệu tham khảo | 55 |

Phần 1: Tổng quan đề tài

Hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học ngày càng trở nên phổ biến, các nguồn tài nguyên dành cho giáo viên cũng ngày càng một nhiều và sẵn có hơn.

App AssistEdu. Ứng dụng là trợ lý hữu ích cho các lớp học. Giúp đỡ các công việc điểm danh, quản lí danh sách, trao đổi tin tức, thông báo và liên hệ giữa các đối tượng trong lớp học.

Phần mềm được thiết kế với các công nghệ sau:

- Front - End: Java (Android)
- Back – End: PyThon (Framework FAST API)
- Cơ sở dữ liệu: MongoDB

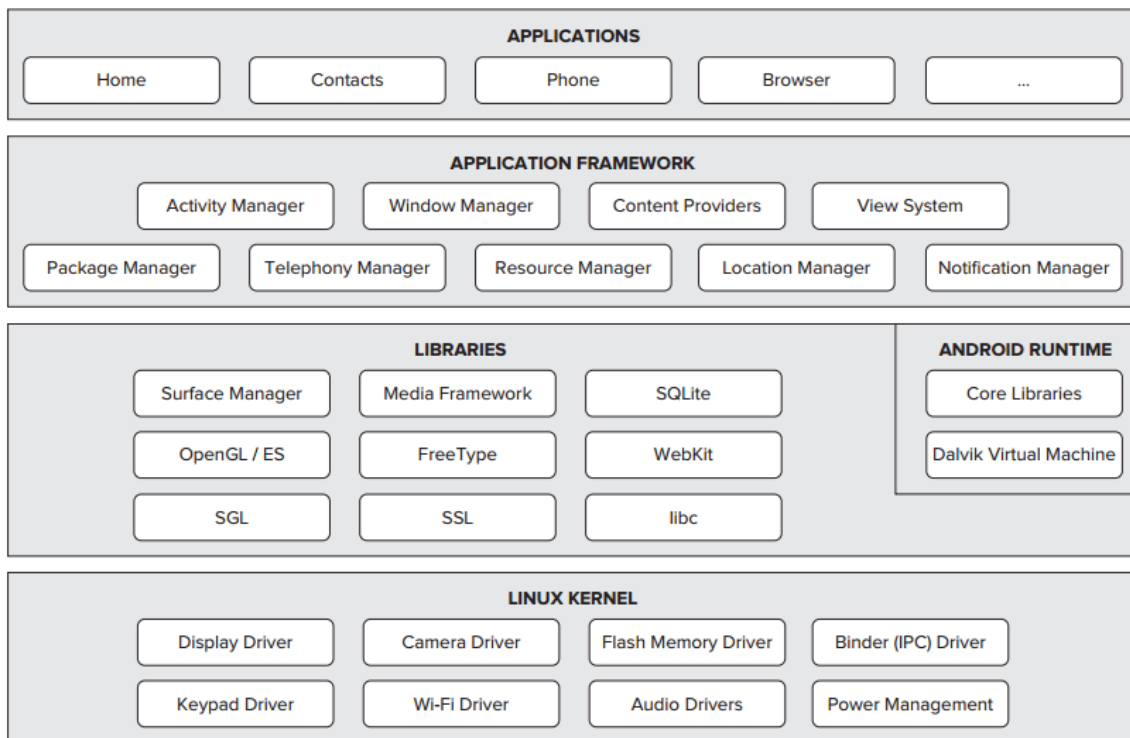
Phần 2: Cơ Sở Lý Thuyết

2.1. Android - Java :

- Android là hệ điều hành mã nguồn mở, dựa trên Linux Kernel, dành cho các thiết bị di động nói chung (điện thoại, máy tính bảng, đồng hồ thông minh, máy nghe nhạc, ...).
- Có nghĩa là Android không chỉ giới hạn trong phạm vi một hệ điều hành cho điện thoại! Nó có thể được nhà sản xuất cài đặt lên đồng hồ, máy nghe nhạc, thiết bị định vị GPS, thậm chí là ô tô (các thiết bị Android Auto).
- Android cũng không phải là một thiết bị hay sản phẩm cụ thể, nó là một hệ điều hành dựa trên Linux, nguồn mở, linh hoạt.
- Hiện Android là một thương hiệu của Google. Có khả năng tùy biến rất cao và có thể chạy trên nhiều thiết bị, nhiều kiến trúc vi xử lý (ARM / x86). Tính đến nay, Android đã có các phiên bản (kèm tên mã) lần lượt là:

- Android 1.5 Cupcake
- Android 1.6 Donut
- Android 2.1 Éclair
- Android 2.2 Froyo
- Android 2.3 Gingerbread
- Android 3.2 Honeycomb – Bản Android đầu tiên được thiết kế cho máy tính bảng.
- Android 4.0 Ice Cream Sandwich
- Android 4.1 Jelly Bean
- Android 4.2 Jelly Bean
- Android 4.3 Jelly Bean
- Android 4.4 KitKat
- Android 5.0 Lollipop
- Android 6.0 Marshmallow
- Android 7.0 Nougat
- Android 8.0 Oreo
- Android 9.0 Pie

- Về kiến trúc của hệ điều hành Android, chúng ta có thể xem qua sơ đồ sau:



➤ **Tầng Applications:** Là tầng chứa các ứng dụng Danh bạ, Gọi điện, Trình duyệt, Nghe nhạc,... các ứng dụng này thường mua máy về chúng ta đã có sẵn rồi.

Tầng Framework: Là tầng chứa các API để làm việc với hệ điều hành như lấy thông tin danh bạ, quản lý các Activity (Activity là gì thì giờ chúng ta chưa cần quan tâm, các bài sau sẽ giải thích kỹ), quản lý địa điểm, quản lý các View (cũng chưa cần quan tâm).

➤ **Tầng Libraries:** Chứa các thư viện, API gần như là cốt lõi của Android, bao gồm bộ quản lý bề mặt cảm ứng (Surface Manager), OpenGL (phục vụ cho việc dựng đồ họa phức tạp),...

➤ **Tầng Android Runtime:** Chứa các thư viện lõi của Android và máy ảo Dalvik Virtual Machine (từ Android 4 trở lên chúng ta có thêm máy ảo ART).

➤ **Tầng Kernel:** Là nhân lõi của hệ điều hành, chứa các tập lệnh, driver giao tiếp giữa phần cứng và phần mềm của Android.

– Trong quá trình làm việc, gần như chỉ làm việc với tầng Applications, Application Framework và Libraries. Chương trình Android được viết bằng ngôn ngữ Java và được máy ảo DVM / ART trong mỗi thiết bị Android biên dịch ra mã máy.

2.2. *Python* :

- Khái niệm: Python là một ngôn ngữ lập trình thông dịch (interpreted), hướng đối tượng (object-oriented), và là một ngôn ngữ bậc cao (high-level) ngữ nghĩa động (dynamic semantics). Python hỗ trợ các module và gói (packages), khuyến khích chương trình module hóa và tái sử dụng mã. Trình thông dịch Python và thư viện chuẩn mở rộng có sẵn dưới dạng mã nguồn hoặc dạng nhị phân miễn phí cho tất cả các nền tảng chính và có thể được phân phối tự do.

- Các đặc điểm của Python:

- Ngữ pháp đơn giản, dễ đọc.
- Vừa hướng thủ tục (procedural-oriented), vừa hướng đối tượng (objectoriented)
- Hỗ trợ module và hỗ trợ gói (package)
- Xử lý lỗi bằng ngoại lệ (Exception)
- Kiểu dữ liệu động ở mức cao.
- Có các bộ thư viện chuẩn và các module ngoài, đáp ứng tất cả các nhu cầu lập trình.
- Có khả năng tương tác với các module khác viết trên **C/C++** (Hoặc **Java** cho **Jython**, hoặc **.Net** cho **IronPython**).
- Có thể nhúng vào ứng dụng như một giao tiếp kịch bản (scripting interface).

- Python dễ dàng kết nối với các thành phần khác:

- Python có thể kết nối với các đối tượng **COM**, **.NET** (Ironpython, Python for .net), và CORBA, Java... Python cũng được hỗ trợ bởi Internet Communications Engine (ICE) và nhiều công nghệ kết nối khác.
 - Có thể viết các thư viện trên C/C++ để nhúng vào Python và ngược lại.
- Python là ngôn ngữ có khả năng chạy trên nhiều nền tảng.
- Python có cho mọi hệ điều hành: **Windows**, **Linux/Unix**, **OS/2**, **Mac**, **Amiga**, và những hệ điều hành khác. Thậm chí có cả những phiên bản

chạy trên **.NET**, máy ảo **Java**, và điện thoại di động (Nokia Series 60).

Với cùng một mã nguồn sẽ chạy giống nhau trên mọi nền tảng.

- Python rất đơn giản và dễ học

- Python có cộng đồng lập trình rất lớn, hệ thống thư viện chuẩn, và cả các thư viện mã nguồn mở được chia sẻ trên mạng.

- Python là ngôn ngữ mã nguồn mở

- Cài đặt Python dùng giấy phép nguồn mở nên được sử dụng và phân phối tự do, ngay cả trong việc thương mại. Giấy phép **Python** được quản lý bởi **Python Software Foundation**.

2.3. *MongoDB* :

- Khái niệm: MongoDB là một chương trình cơ sở dữ liệu mã nguồn mở được thiết kế theo kiểu hướng đối tượng trong đó các bảng được cấu trúc một cách linh hoạt cho phép các dữ liệu lưu trên bảng không cần phải tuân theo một dạng cấu trúc nhất định nào. Chính do cấu trúc linh hoạt này nên MongoDB có thể được dùng để lưu trữ các dữ liệu có cấu trúc phức tạp và đa dạng và không cố định (hay còn gọi là Big Data).

- Lợi thế của MongoDB so với các cơ sở dữ liệu dạng quan hệ (RDBMS)

- Ít Schema hơn: MongoDB là một cơ sở dữ liệu dựa trên Document, trong đó một Collection giữ các Document khác nhau. Số trường, nội dung và kích cỡ của Document này có thể khác với Document khác.

- Cấu trúc của một đối tượng là rõ ràng.

- Không có các Join phức tạp.

- Khả năng truy vấn sâu hơn. MongoDB hỗ trợ các truy vấn động trên các Document bởi sử dụng một ngôn ngữ truy vấn dựa trên Document mà mạnh mẽ như SQL.

- MongoDB dễ dàng để mở rộng.

- Việc chuyển đổi/ánh xạ của các đối tượng ứng dụng đến các đối tượng cơ sở dữ liệu là không cần thiết.

- Sử dụng bộ nhớ nội tại để lưu giữ phần công việc, giúp truy cập dữ liệu nhanh hơn.

- Một số đặc điểm của MongoDB

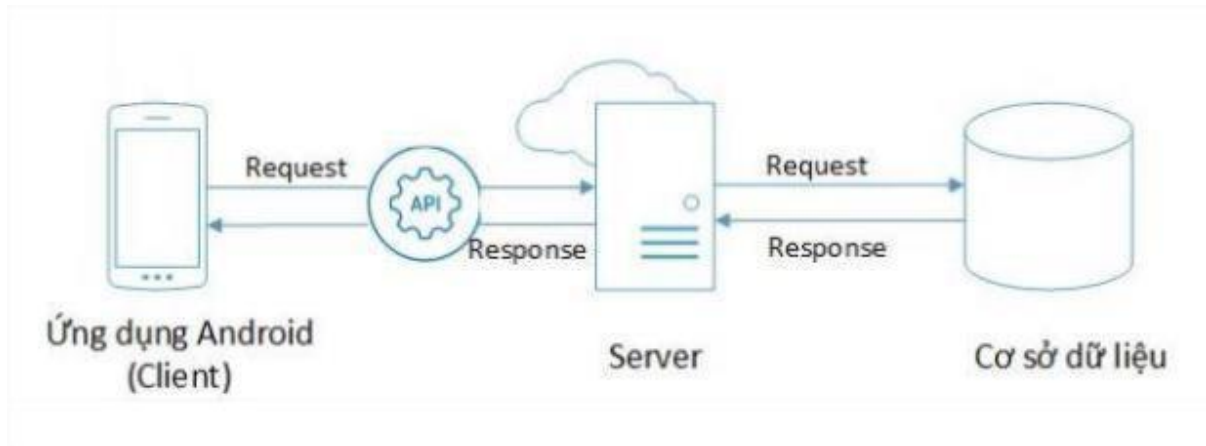
- Kho lưu định hướng Document: Dữ liệu được lưu trong các tài liệu kiểu JSON.

- Lập chỉ mục trên bất kỳ thuộc tính nào.

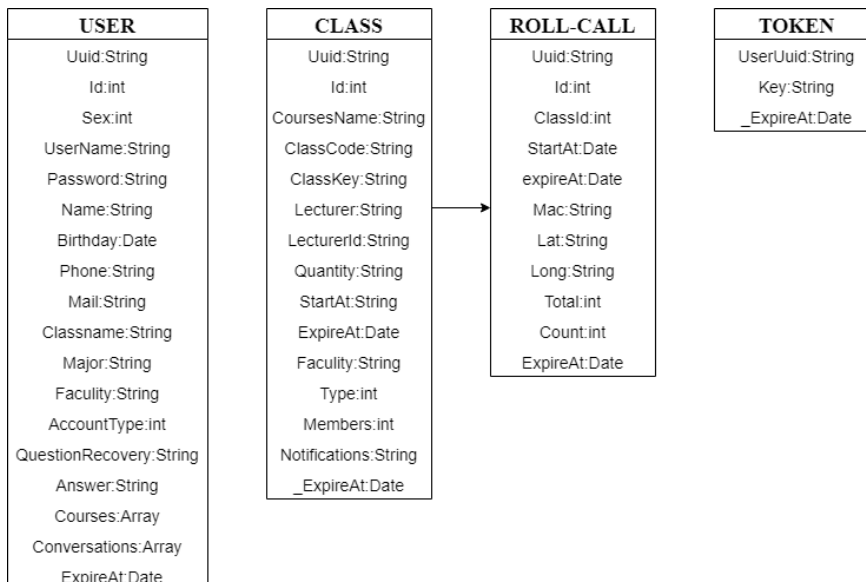
- Các truy vấn đa dạng.
- Cập nhật nhanh hơn.

Phần 3: Phân tích và thiết kế hệ thống

3.1. Kiến trúc hệ thống :



3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

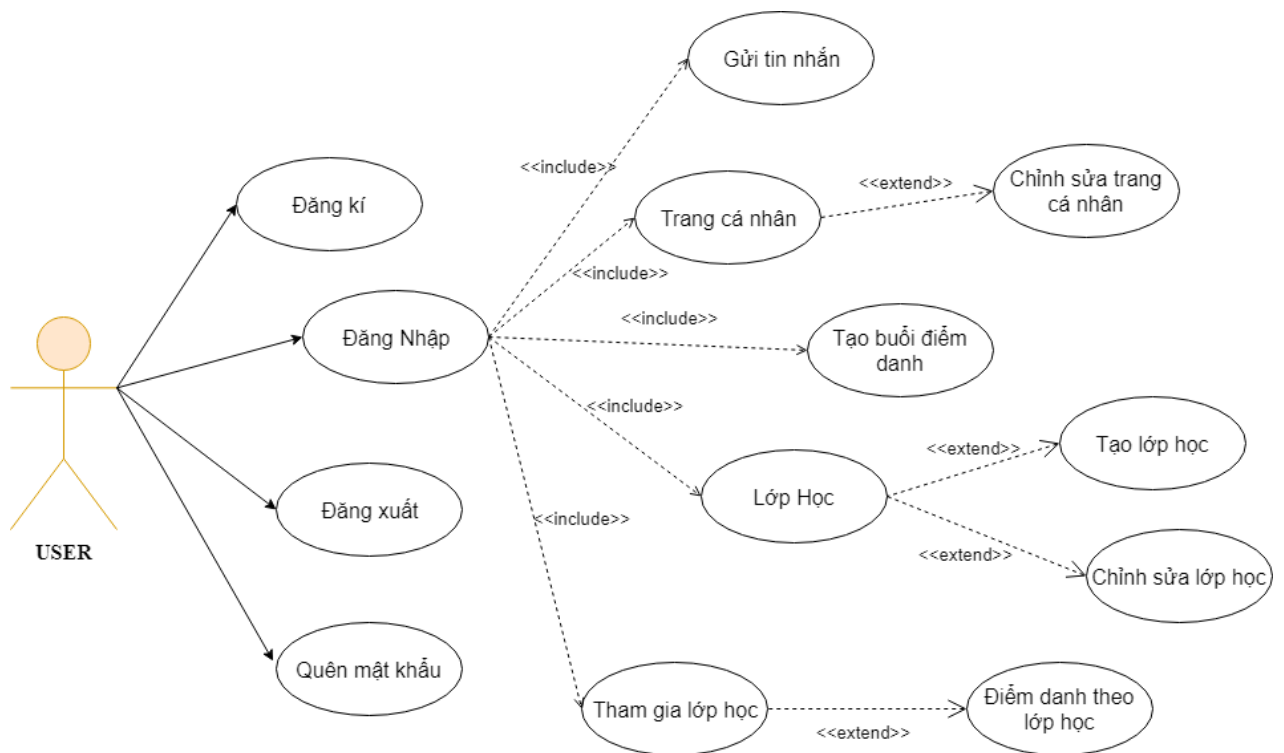


3.3. Bảng sơ đồ chức năng :

➤ Mô hình:

| Model | User | Class |
|-----------|--|--|
| Chức năng | Login Logout Forgotpassword Changepassword getAllUser getUserByID createUser updateUser deleteUser createRollCall rollCall | getAllClass getClassByID createClass updateClass deleteClass |

➤ Use-Case:



➤ Đặc tả Use-Case:

| | | |
|--------------------|---|---|
| Tên Use-case | Đăng kí, đăng nhập, đăng xuất, quên mật khẩu, đổi mật khẩu | |
| Mục đích | Đây là chức năng cơ bản cho ứng dụng. Đăng kí cho phép người dùng đăng kí tài khoản. Đăng nhập cho phép người dùng đăng nhập vào ứng dụng. Đăng xuất cho phép người dùng thoát khỏi tài khoản ứng dụng. Quên mật khẩu cho phép người dùng lấy lại mật khẩu. Đổi mật khẩu cho phép thay đổi mật khẩu tài khoản | |
| Yêu cầu tiên quyết | Cài đặt ứng dụng trên thiết bị di động | |
| Dòng sự kiện | Người dùng thực hiện | Hệ thống phản hồi |
| | Người dùng điền đầy đủ thông tin và click vào button | |
| | | Hệ thống phản hồi thành công hay thất bại |

| | |
|--------------|--|
| Tên Use-case | CreateRollCall |
| Mục đích | Đây là chức năng cho phép người dùng đã được phân quyền tạo một buổi điểm danh trong lớp học |

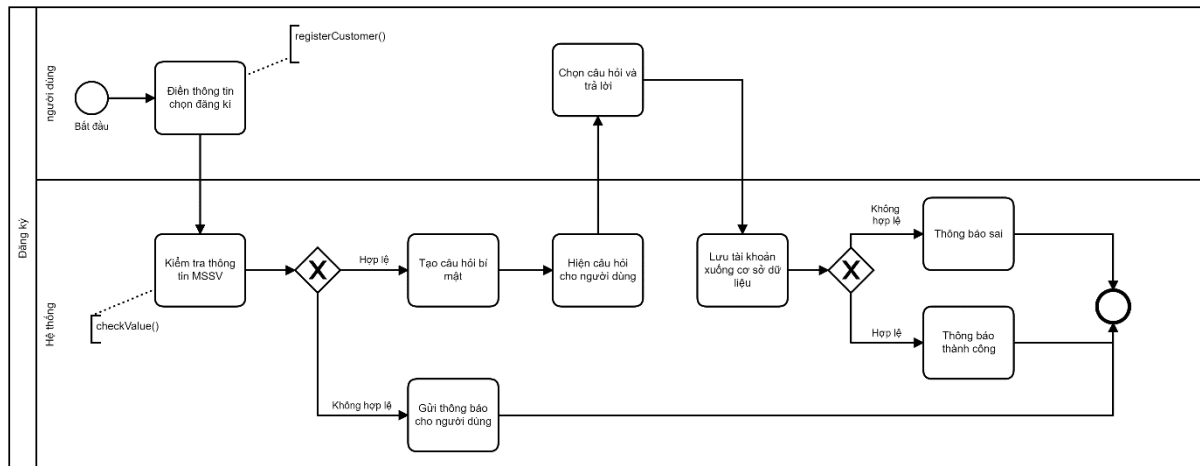
| | | |
|--------------------|--|---|
| Yêu cầu tiên quyết | Người dùng phải đăng nhập vào ứng dụng | |
| Dòng sự kiện | Người dùng thực hiện | Hệ thống phản hồi |
| | Người dùng điền đầy đủ thông tin và click vào button tạo điểm danh | |
| | | Hệ thống phản hồi thành công hay thất bại |

| | | |
|--------------------|---|-------------------|
| Tên Use-case | RollCall | |
| Mục đích | Đây là chức năng điểm danh của sinh viên. Sau khi giáo viên tạo buổi điểm danh thì sẽ có thông báo gửi đến sinh viên thực hiện việc điểm danh | |
| Yêu cầu tiên quyết | Người dùng phải đăng nhập vào ứng dụng | |
| Dòng sự kiện | Người dùng thực hiện | Hệ thống phản hồi |
| | Người dùng điền đầy đủ thông tin và click vào button tạo lớp học | |

| | | |
|--|--|---|
| | | Hệ thống phản hồi thành công hay thất bại |
|--|--|---|

➤ Sequence Diagram:

- Đăng ký:



- Các thành phần trong hệ thống chức năng đăng ký: Giao diện đăng ký, server, cơ sở dữ liệu.
- Khái quát các bước trong chức năng đăng ký:

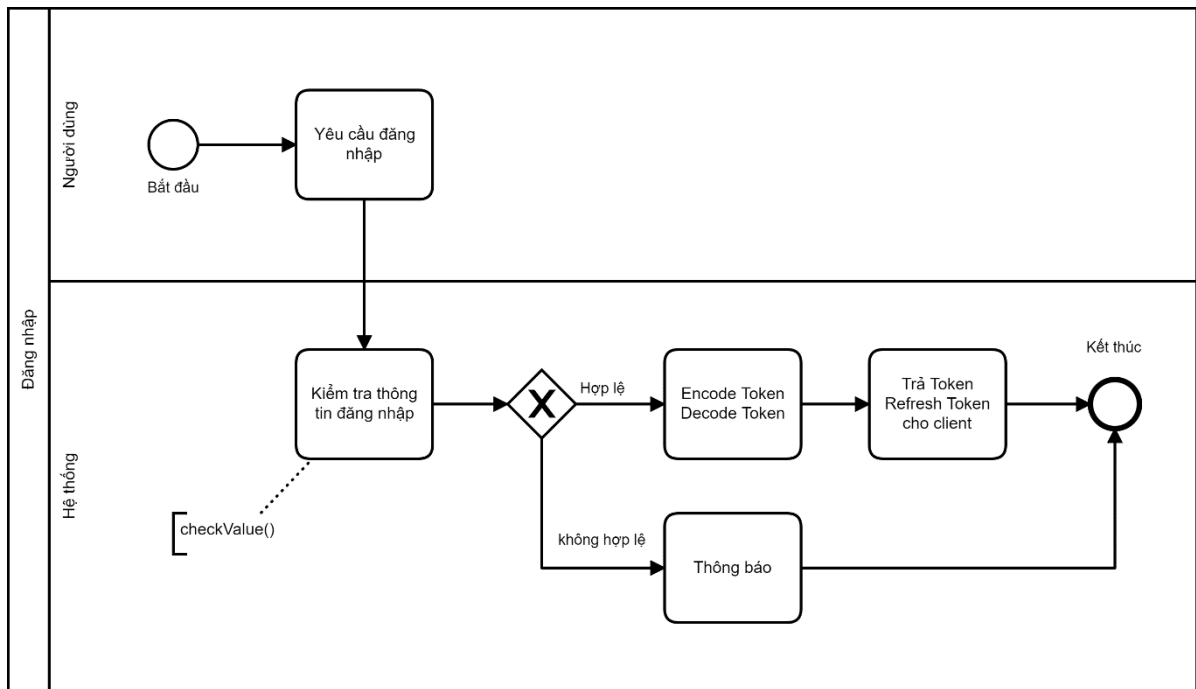
-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện đăng ký, nhập các thông tin được yêu cầu để đăng kí

-Ứng dụng: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu người dùng nhập vào. Khi đảm bảo dữ liệu nhập vào hợp lệ mới tiến hành gửi thông tin lên server thông qua API để yêu cầu đăng kí, đồng thời cập nhật kết quả báo về cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, đưa và cập nhật kết quả thêm mới từ cơ sở dữ liệu

-Cơ sở dữ liệu: Kiểm tra dữ liệu đưa tới từ server, nếu tài khoản đã tồn tại thì báo lỗi, ngược lại thêm vào cơ sở dữ liệu, trả kết quả cho server

- Đăng nhập:



- Các thành phần trong hệ thống chức năng đăng nhập: Giao diện đăng nhập, server, cơ sở dữ liệu.
- Khái quát các bước trong chức năng đăng nhập:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện đăng nhập, nhập các thông tin yêu cầu để đăng nhập

-Ứng dụng: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu người dùng nhập vào. Khi đảm bảo dữ liệu nhập vào hợp lệ mới tiến hành gửi tên tài khoản và mật khẩu lên server thông qua API, để yêu cầu nhận token – là một mã định danh user, đồng thời nhận kết quả thông báo về cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, mã hóa mật khẩu tiến hành nhận kết quả kiểm tra từ cơ sở dữ liệu, tạo ra token sau đó lưu trữ vào cơ sở dữ liệu rồi gửi về cho ứng dụng nếu kết quả kiểm tra hợp lệ

-Cơ sở dữ liệu: Tìm kiếm dữ liệu theo yêu cầu từ server, trả về dữ liệu được yêu cầu, lưu token được tạo ra từ server

- Lấy thông tin người dùng:
- Các thành phần trong hệ thống chức năng lấy thông tin người dùng: Giao diện lấy thông tin người dùng, server, cơ sở dữ liệu

- Khái quát các bước trong chức năng lấy thông tin người dùng:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện thông tin người dùng

-Ứng dụng: Gửi yêu cầu lên server thông qua API kèm theo token định danh, để yêu cầu nhận thông tin người dùng, đồng thời nhận kết quả trả về thông báo cho người dùng.

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, kiểm tra tính hợp lệ của token và nhận về thông tin người dùng từ cơ sở dữ liệu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra token đưa tới từ server, trả về thông tin người dùng cho server

- Đăng xuất
- Các thành phần trong hệ thống chức năng đăng xuất: Giao diện đăng xuất, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng đăng xuất:

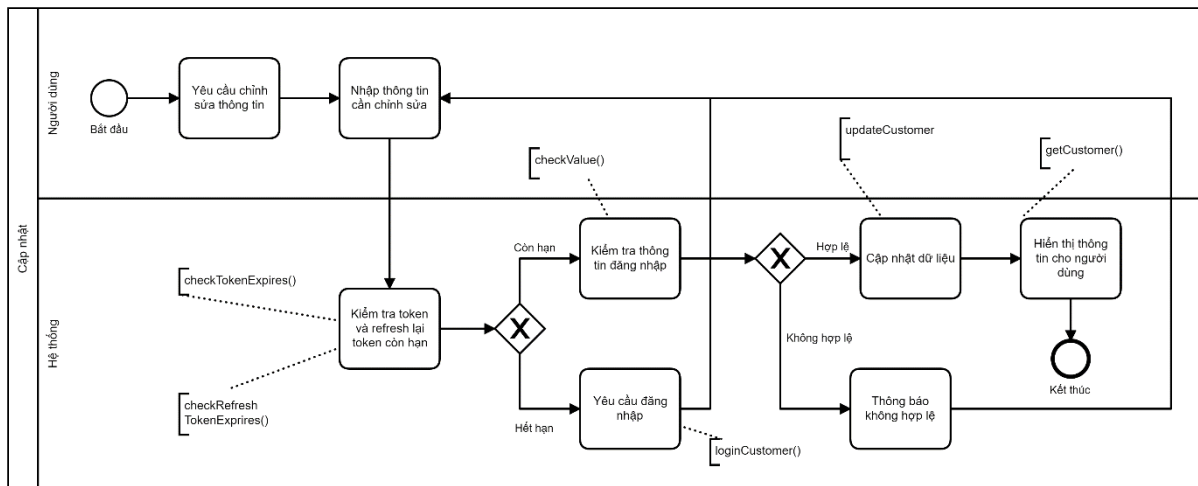
-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện đăng xuất

-Ứng dụng: Gửi yêu cầu lên server thông qua API kèm theo token định danh, để yêu cầu đăng xuất, đồng thời nhận kết quả về thông báo cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, kiểm tra tính hợp lệ của token từ cơ sở dữ liệu, xóa token từ cơ sở dữ liệu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: Kiểm tra token đưa tới từ server, xóa token nếu tồn tại, trả về kết quả cho server

- Cập nhật thông tin người dùng:



- Các thành phần trong hệ thống chức năng đăng nhập: Giao diện đăng nhập, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng đăng nhập:

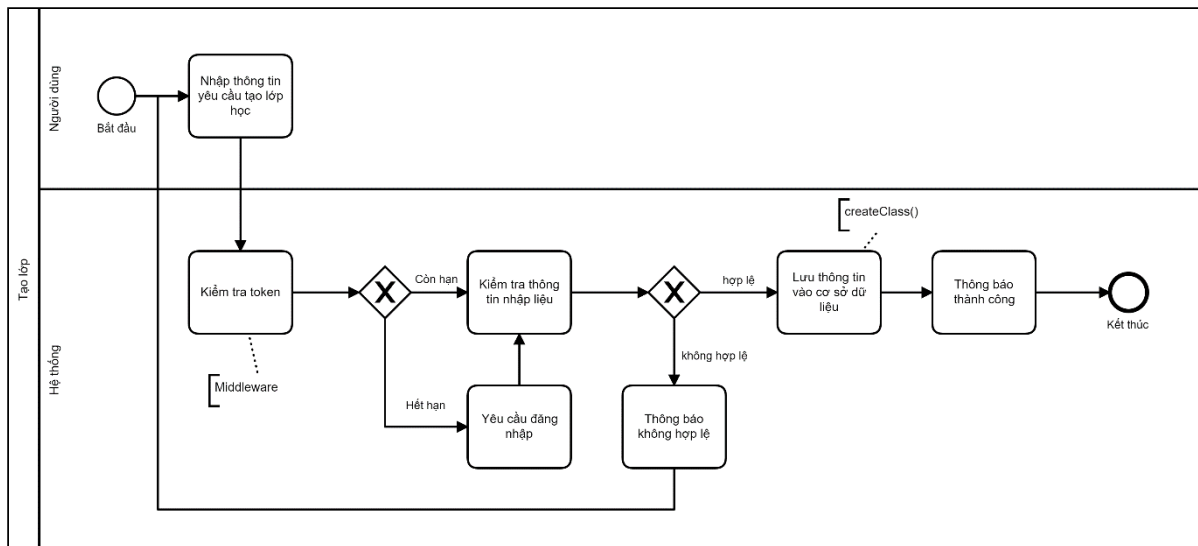
-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện cập nhật thông tin

-Ứng dụng: Gửi yêu cầu lên server thông qua API kèm theo token định danh và thông tin cập nhật, để yêu cầu cập nhật, đồng thời nhận kết quả về thông báo cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu gửi lên từ ứng dụng, kiểm tra tính hợp lệ của token từ cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin yêu cầu. Gửi về cho ứng dụng kết quả

-Cơ sở dữ liệu: Kiểm tra token đưa tới từ server, cập nhật thông tin yêu cầu từ server, trả về kết quả cho server...

- Quên mật khẩu:



- Các thành phần trong hệ thống chức năng tạo lớp: Giao diện tạo lớp, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng tạo lớp

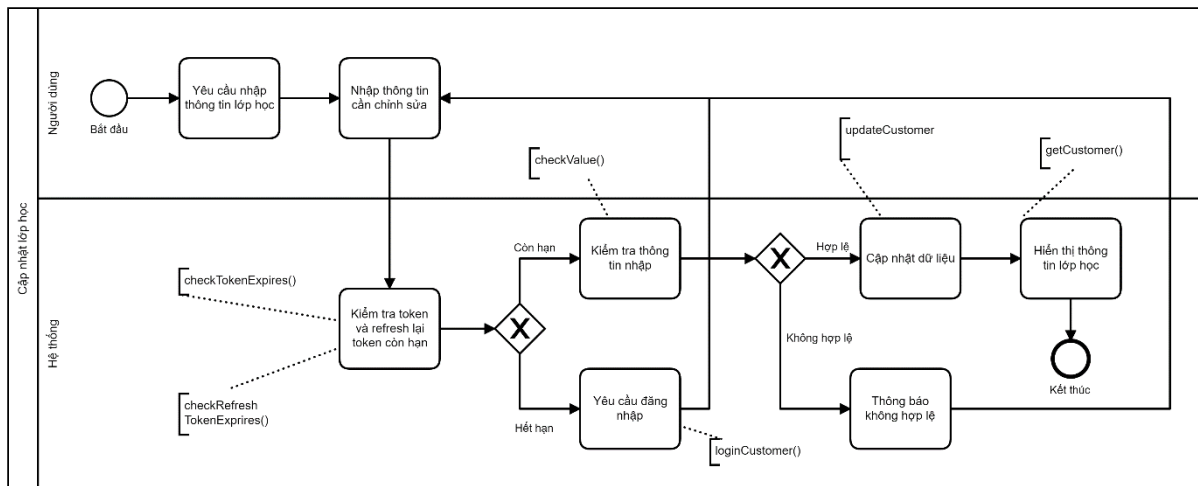
-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện tạo lớp, nhập các thông tin của lớp

-Ứng dụng: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu của người dùng nhập vào. Khi đảm bảo dữ liệu nhập vào hợp lệ mới tiến hành gửi lên server thông qua API kèm theo token định danh, để yêu cầu tạo lớp, đồng thời nhận kết quả về thông báo cho người dùng.

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, nhận kết quả kiểm tra token, quyền user và thêm mới lớp từ cơ sở dữ liệu. Gửi về cho ứng dụng kết quả

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra token tới từ server, kiểm tra quyền, nếu lớp đã tồn tại thì báo lỗi, ngược lại thì thêm vào cơ sở dữ liệu, trả kết quả về cho server

- Cập nhật thông tin lớp:



- Các thành phần trong hệ thống chức năng cập nhật thông tin lớp: Giao diện cập nhật thông tin lớp, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng cập nhật thông tin lớp:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện cập nhật thông tin lớp

-Ứng dụng: Gửi yêu cầu lên server thông qua API kèm theo token định danh và thông tin cập nhật để yêu cầu cập nhật, đồng thời nhận kết quả thông báo về cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, kiểm tra tính hợp lệ của token và quyền của user ở cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin yêu cầu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra token đưa tới từ server, kiểm tra quyền của user, cập nhật thông tin yêu cầu từ server, trả kết quả về cho server

- Tham gia lớp:
- Các thành phần trong hệ thống chức năng tham gia lớp: Giao diện tham gia, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng tham gia lớp:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện tham gia lớp, nhập các thông tin để tham gia

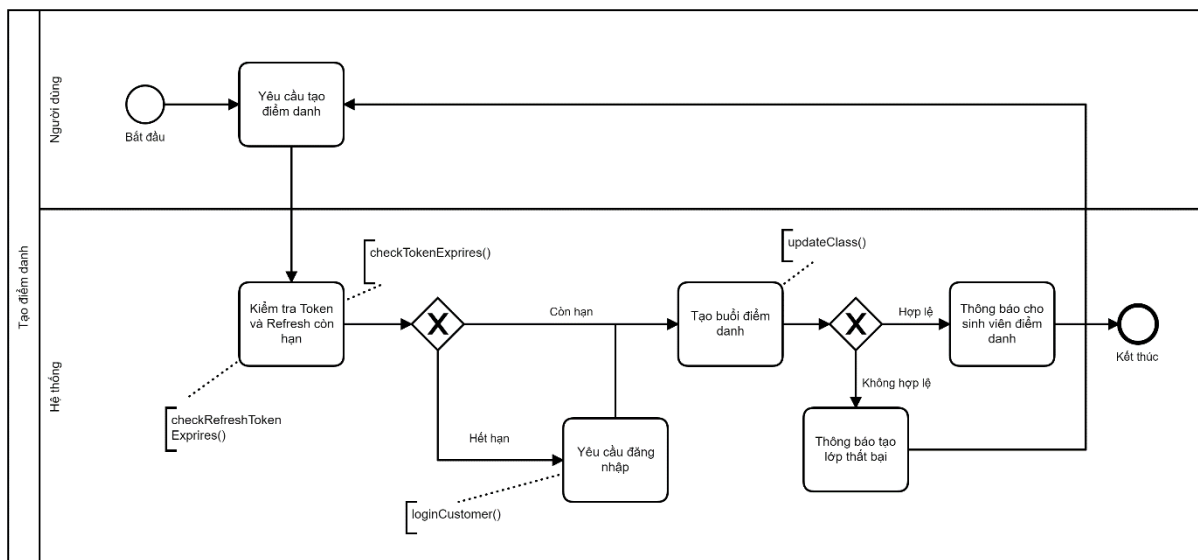
-Ứng dụng: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu người dùng nhập vào. Khi đảm bảo dữ liệu nhập vào hợp lệ mới tiến hành gửi yêu cầu lên server thông qua API kèm

theo token định danh và thông tin cập nhật để yêu cầu vào lớp, đồng thời nhận kết quả thông báo về cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, kiểm tra tính hợp lệ của token và user map được sau khi kiểm tra token ở cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin yêu cầu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra token đưa tới từ server, kiểm tra user đã tham gia lớp hay chưa, add user vào lớp, trả kết quả về cho server

- Tạo buổi điểm danh:



- Các thành phần trong hệ thống chức năng tạo buổi điểm danh: Giao diện tạo điểm danh, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng tạo điểm danh:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện tạo buổi điểm danh

-Ứng dụng: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu người dùng nhập vào. Khi đảm bảo dữ liệu hợp lệ mới tiến hành gửi lên server thông qua API kèm token, để yêu cầu tạo buổi điểm danh, đồng thời nhận kết quả về thông báo cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, nhận kết quả kiểm tra token, quyền user và thêm buổi điểm danh từ cơ sở dữ liệu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra token tới từ server, kiểm tra quyền, thêm buổi điểm danh vào cơ sở dữ liệu và trả kết quả về cho server

- Điểm danh:
- Các thành phần trong hệ thống chức năng điểm danh: Giao diện điểm danh, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng điểm danh:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện tạo buổi điểm danh

-Ứng dụng: Gửi lên server thông qua API kèm theo địa chỉ MAC của Access Point Wifi mà người dùng đang sử dụng cùng với tọa độ của người dùng và token định danh để yêu cầu điểm danh, đồng thời nhận kết quả về thông báo cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, nhận kết quả kiểm tra token, kết quả buổi điểm danh từ cơ sở dữ liệu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra token tới từ server, kiểm tra thông tin MAC, Location từ server với thông tin buổi điểm danh vào cơ sở dữ liệu và trả kết quả về cho server

- Danh sách điểm danh:
- Các thành phần trong hệ thống chức năng danh sách điểm danh: Giao diện danh sách điểm danh, server, cơ sở dữ liệu
- Khái quát các bước trong chức năng danh sách điểm danh:

-Người dùng: Người dùng yêu cầu giao diện danh sách buổi điểm danh

-Ứng dụng: Gửi yêu cầu lên server thông qua API để yêu cầu nhận danh sách buổi điểm danh, đồng thời nhận kết quả về thông báo cho người dùng

-Server: Tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu được gửi lên từ ứng dụng, nhận kết quả danh sách buổi điểm danh từ cơ sở dữ liệu. Gửi về cho ứng dụng kết quả trả về

-Cơ sở dữ liệu: kiểm tra thông tin tới từ server, trả về danh sách buổi điểm danh từ cơ sở dữ liệu về cho server

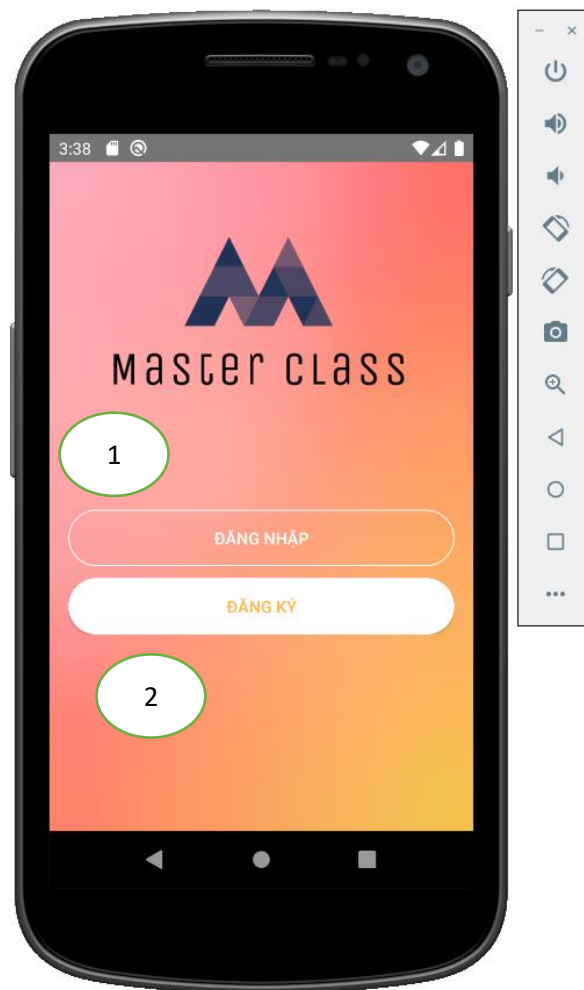
Phần 4: Thực hiện ứng dụng

4.1. Đặc tả giao diện và chức năng ứng dụng :

Logo giao diện ứng dụng:



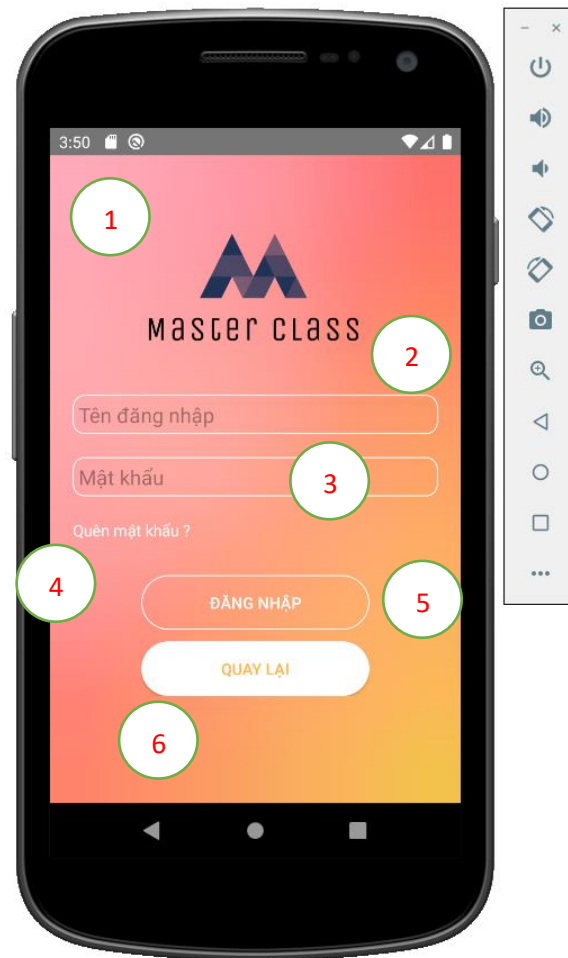
Giao diện đầu tiên của ứng dụng Master Class



- Mục đích: Đăng nhập, đăng kí
- Điều hướng và tương tác với người sử dụng

1 Đăng nhập

Khi người dùng click vào Button đăng nhập thì màn hình sẽ điều hướng sang màn hình đăng nhập

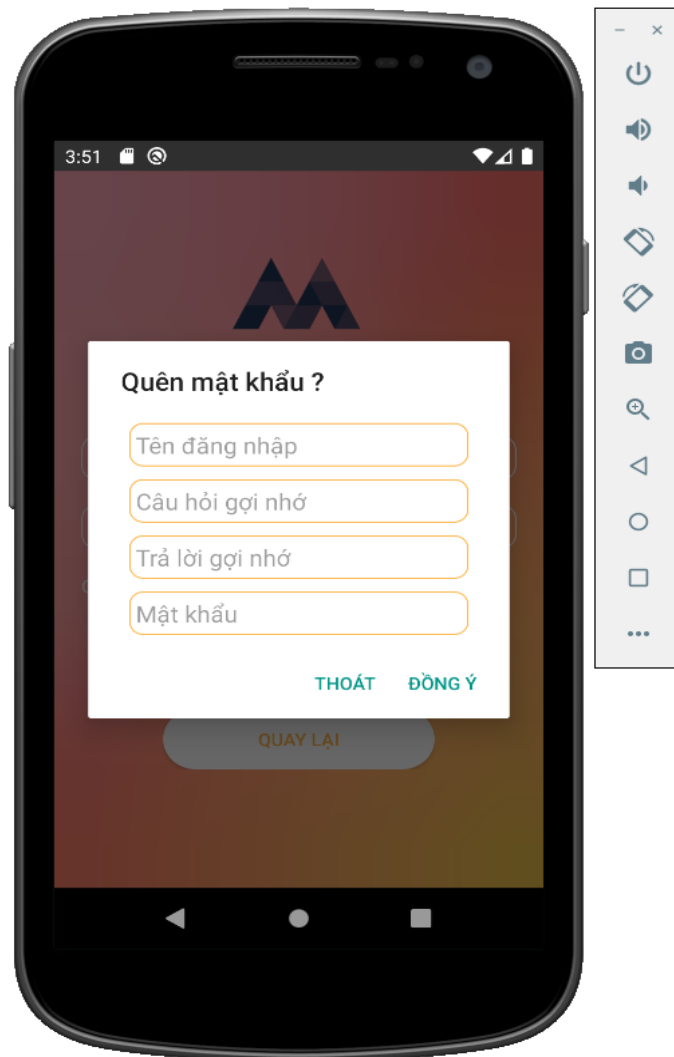


1 Logo của app

2 Người dùng nhập tên đăng nhập tại đây

3 Người dùng nhập mật khẩu tại đây

4 Khi người dùng click vào quên mật khẩu sẽ hiển thị ra một dialog



Nhập đúng tên đăng nhập, câu hỏi gợi nhớ và trả lời gợi nhớ, sau đó điền vào mật khẩu mới. Nếu bấm đồng ý sẽ thực thi đổi mật khẩu mới, trong trường hợp nhập liệu sai thông tin sẽ báo lỗi, bấm thoát sẽ trở về màn hình đăng nhập.

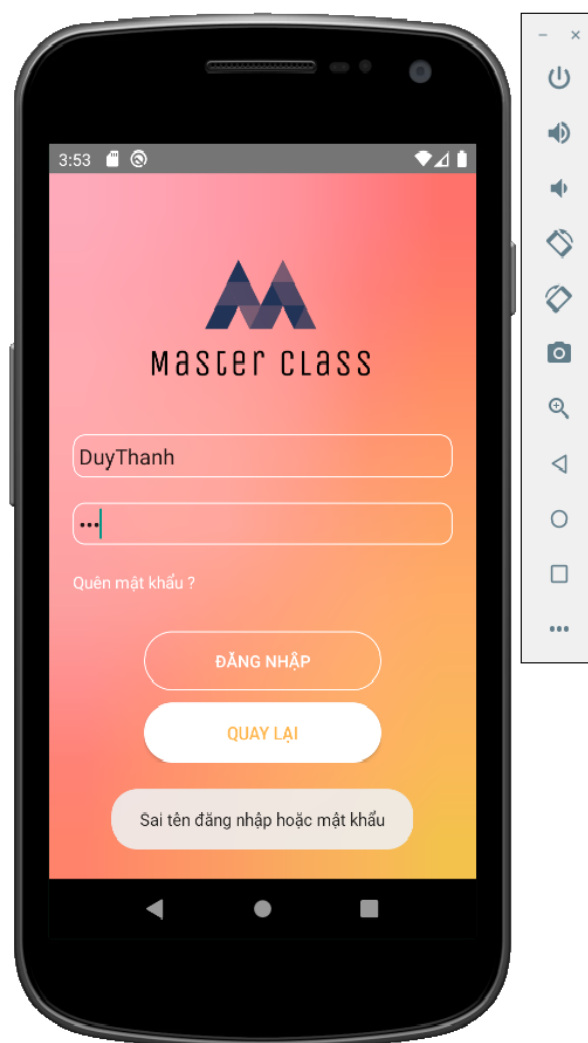
6

Nút quay lại, nếu click vào nút quay lại thì màn hình sẽ điều hướng về màn hình chính

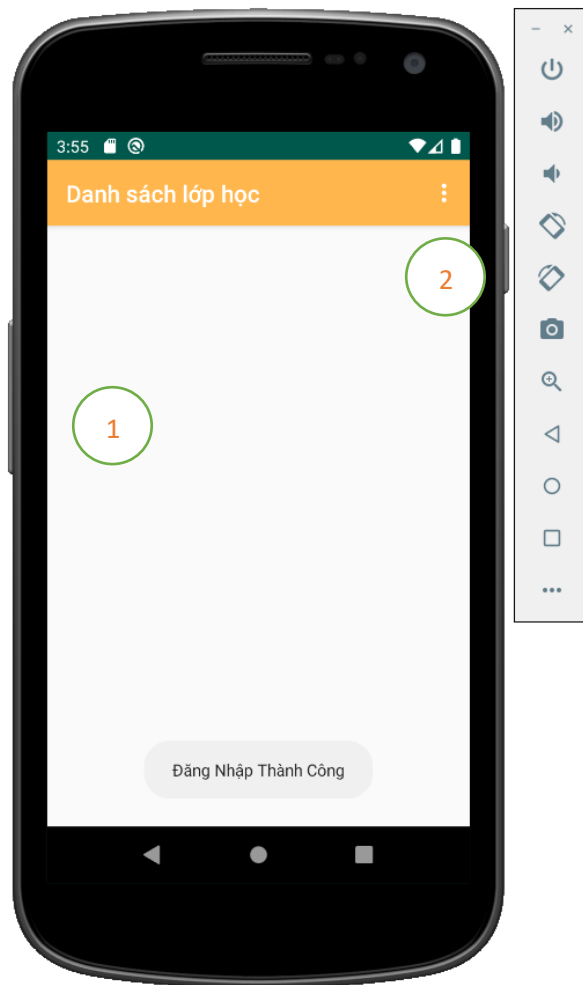
5

Nút đăng nhập. Khi người dùng điền thông tin tài khoản, mật khẩu nếu chính xác và bấm vào nút đăng nhập thì màn hình sẽ điều hướng sang màn hình “Danh sách lớp học” và hiển thị thông báo đăng nhập thành công. Nếu nhập liệu thông tin sai thì sẽ hiển thị thông báo “Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu”

- Nếu sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu

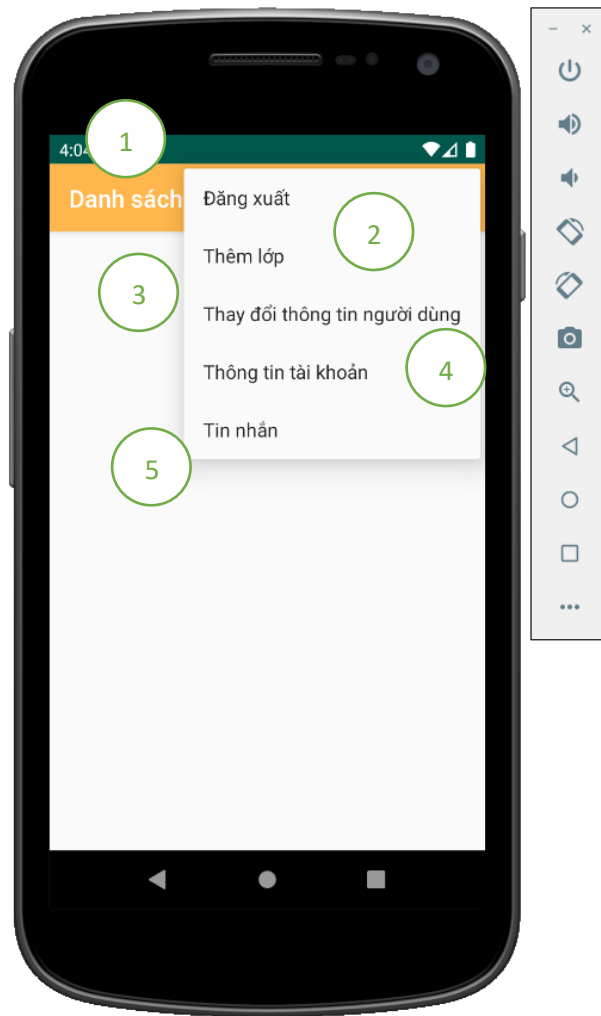


- Nếu đăng nhập thành công



1 Listview hiển thị danh sách và mã lớp

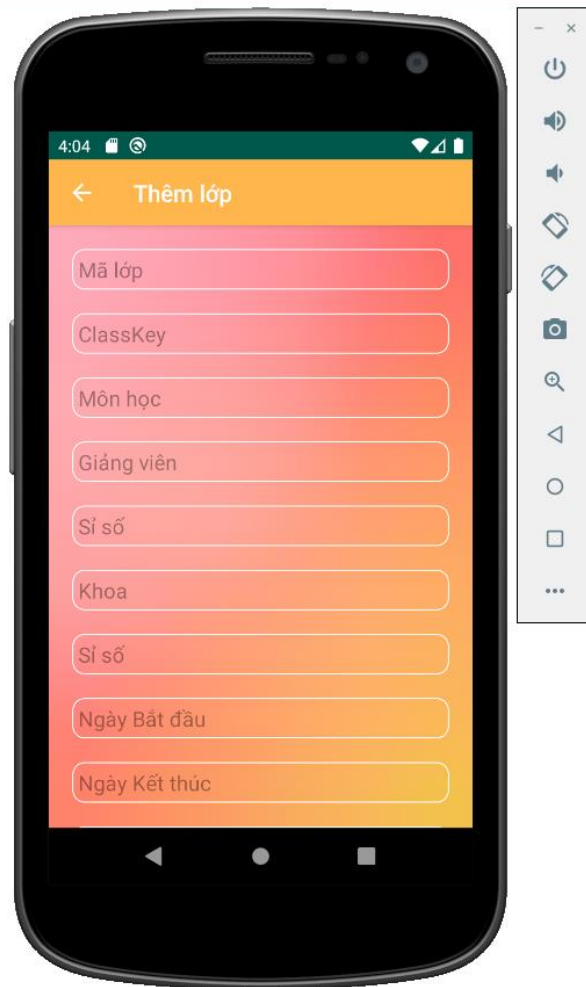
2 Option Menu. Nếu click vào Option Menu sẽ dropdown ra list như sau



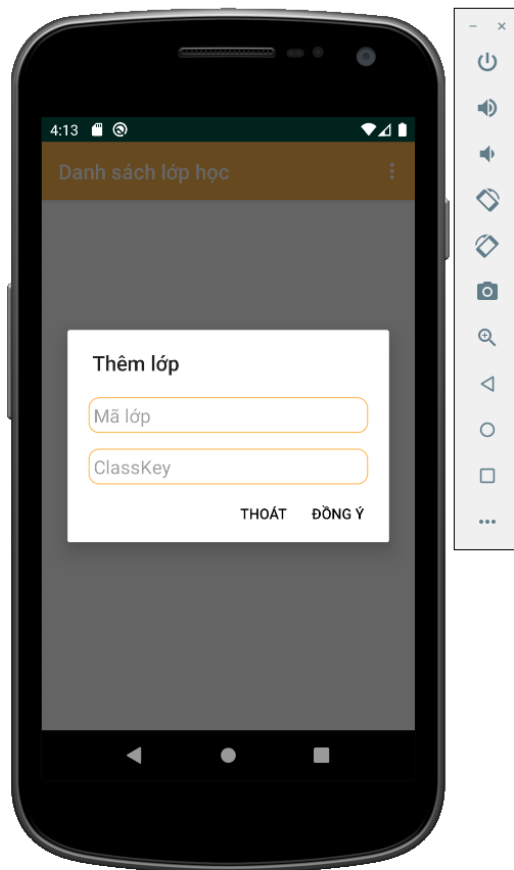
1 Đăng xuất. Cho phép người dùng đăng xuất ra khỏi tài khoản và chuyển sang màn hình đăng nhập. Tài khoản và mật khẩu vẫn được ghi nhớ trên thiết bị

2 Thêm lớp. Click vào button thêm lớp sẽ hiển thị ra bảng thêm lớp. Người dùng nhập liệu đầy đủ thông tin rồi bấm “Thêm”. Nếu nhập liệu thành công thì thông báo thêm lớp thành công, nếu lỗi thì sẽ thông báo lỗi

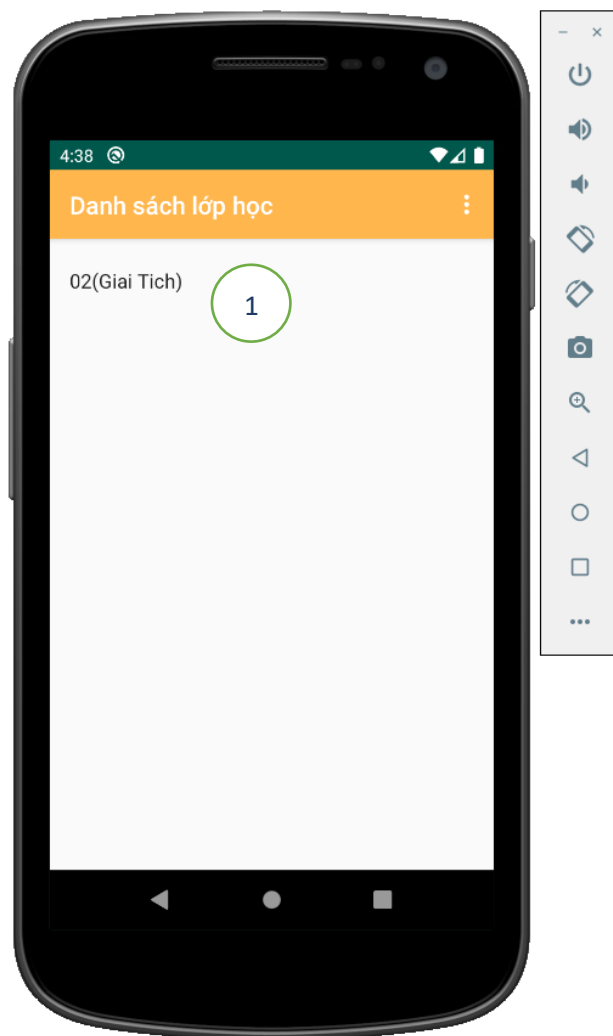
- Màn hình thêm lớp của giáo viên



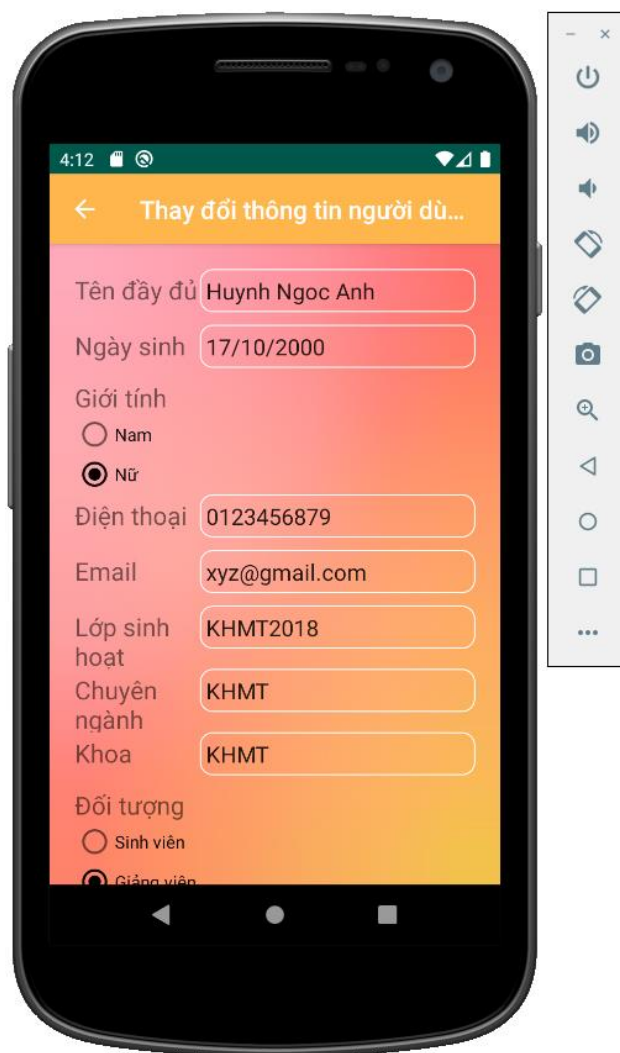
- Màn hình thêm lớp của sinh viên



- Sau khi thêm lớp thành công

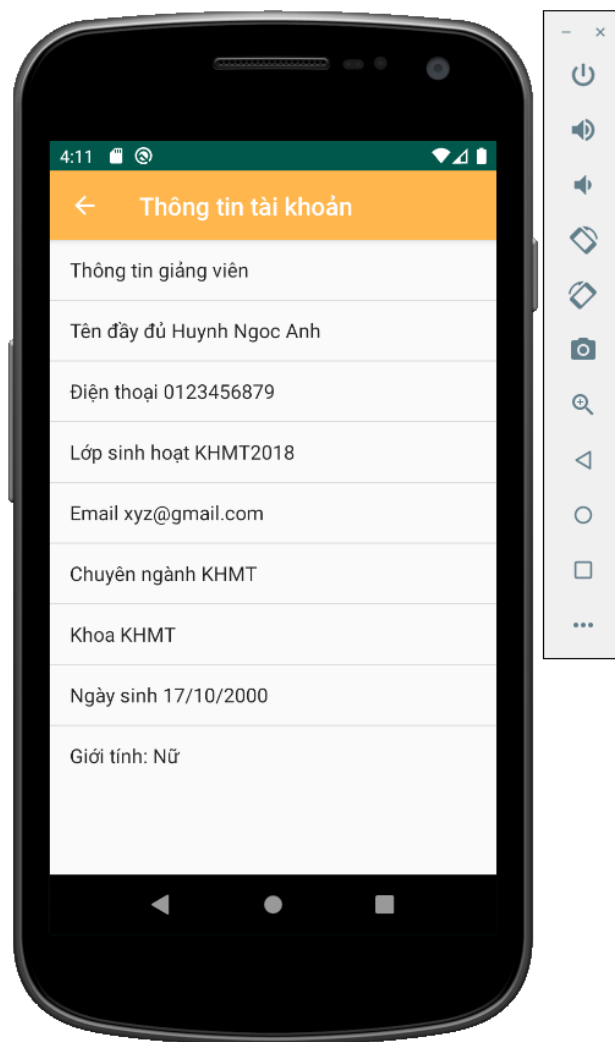


-
- 3 Thay đổi thông tin người dùng. Click vào thay đổi thông tin người dùng để thay đổi thông tin tài khoản.



4

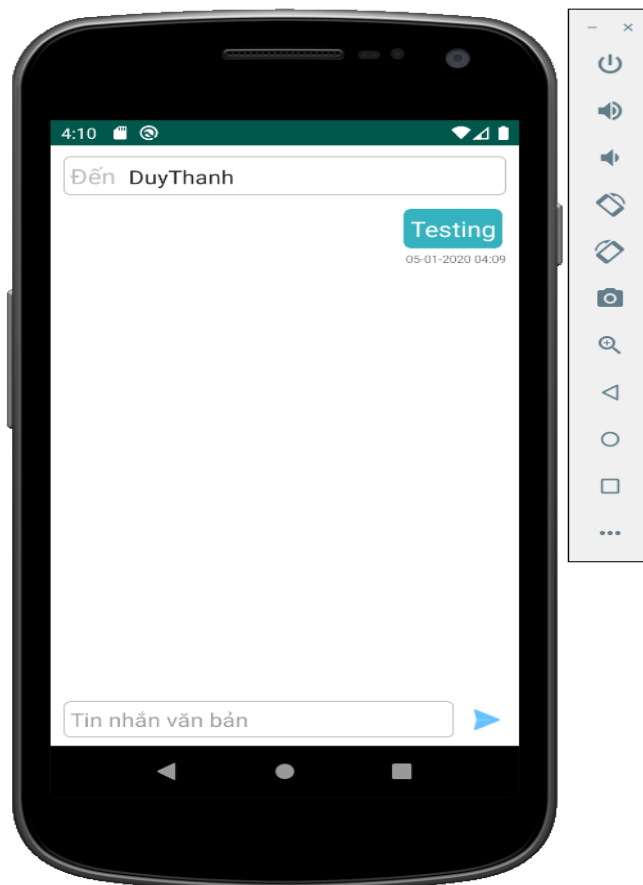
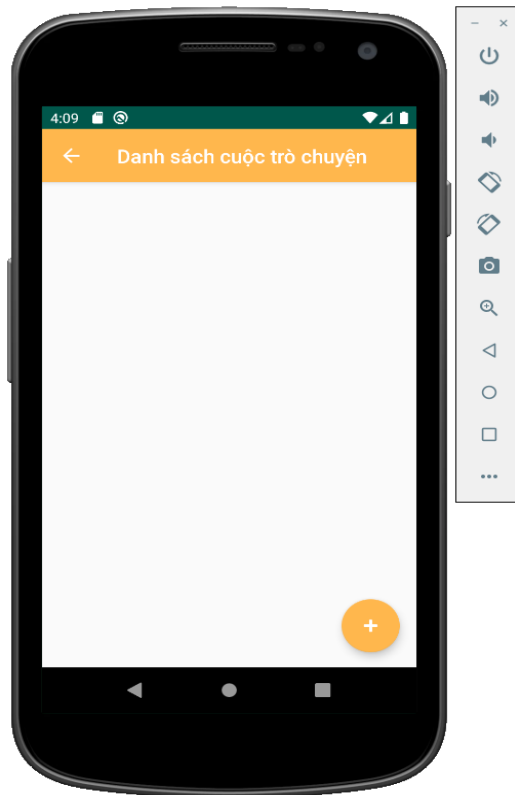
Thông tin tài khoản. Hiển thị thông tin của tài khoản bằng cách lấy thông tin từ server và hiển thị lên listview



5

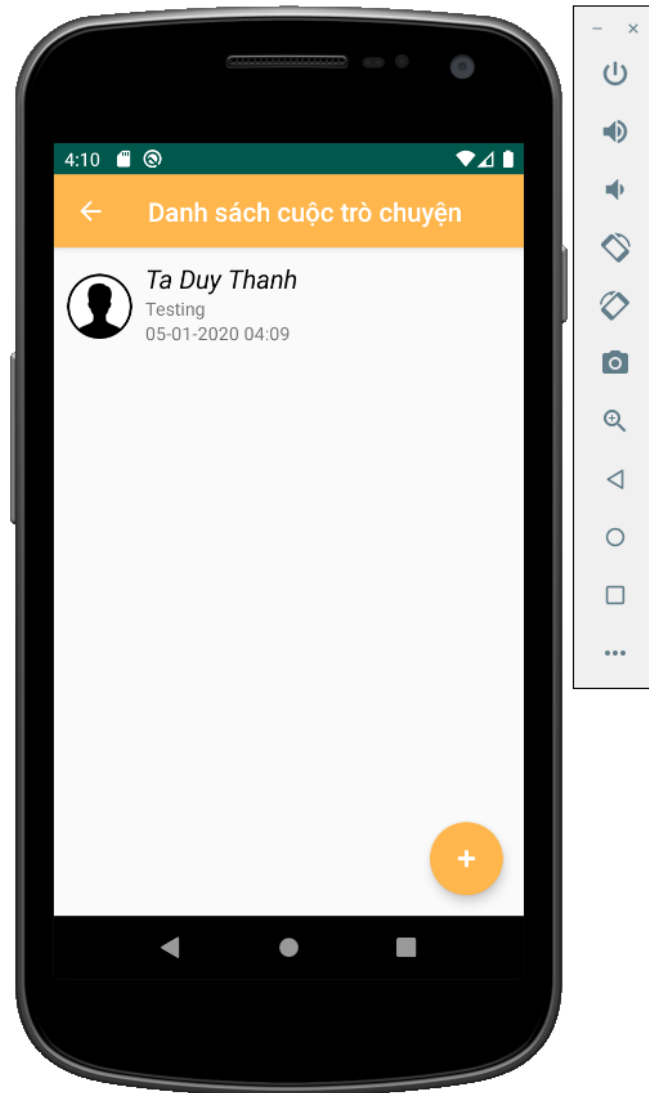
Tin nhắn. Click vào Tin nhắn thì màn hình sẽ điều hướng sang màn danh sách cuộc trò chuyện

Click vào FAB button để thực hiện gửi tin nhắn cho giảng viên hoặc sinh viên

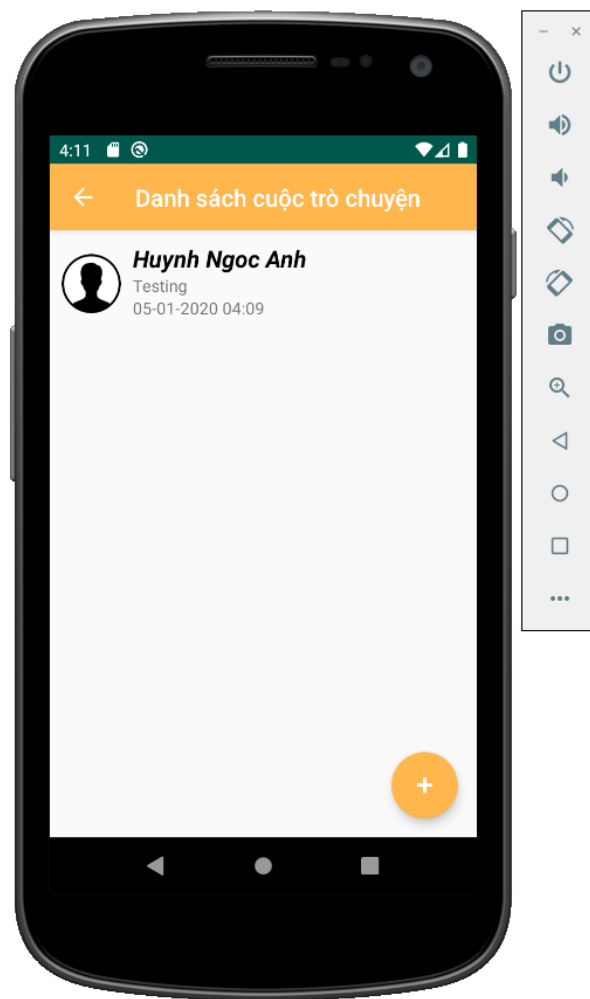


Sau khi gửi tin nhắn thành công sẽ hiển thị trên danh sách cuộc trò chuyện

- Màn hình danh sách trò chuyện của giảng viên



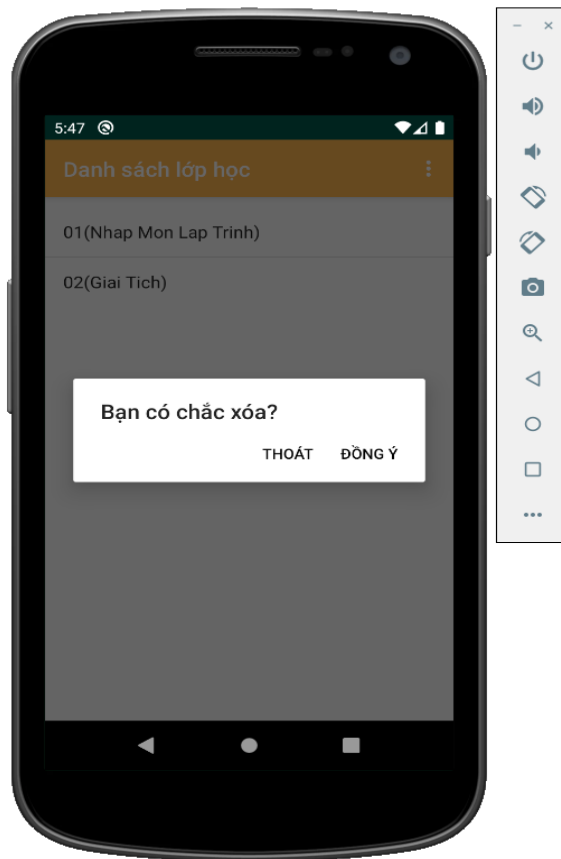
- Màn hình danh sách trò chuyện của sinh viên



1

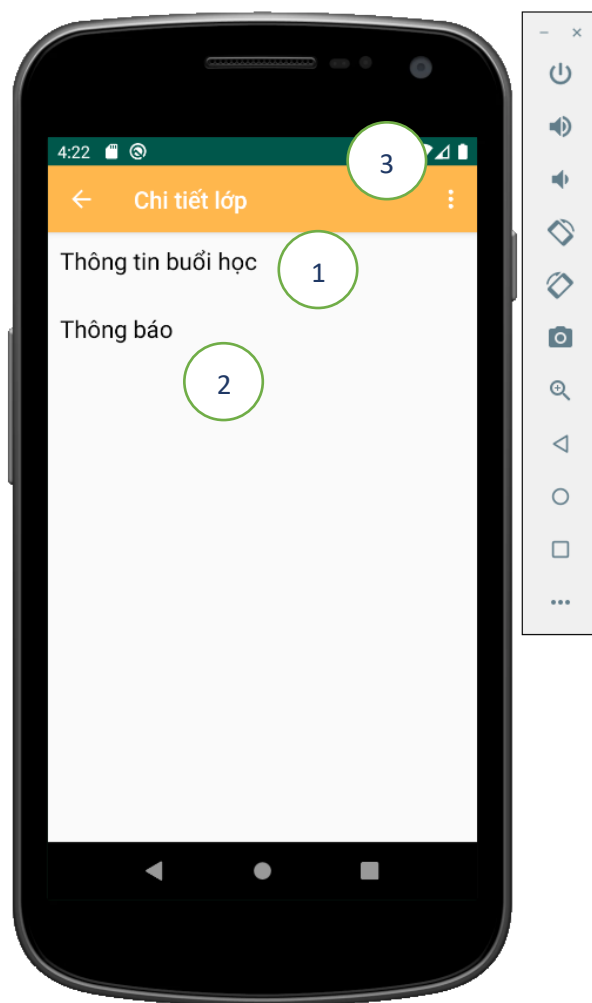
Bấm vào tên và mã lớp thì màn hình sẽ điều hướng sang màn hình chi tiết lớp. Tài khoản giáo viên nhấn giữ vào sẽ hiển thị dialog xóa lớp học

- Chọn đồng ý nếu muốn xóa lớp và sẽ hiển thị lên thông báo “Xóa lớp thành công”
- Chọn thoát nếu không muốn xóa lớp và sẽ hiển thị lên thông báo “Lớp không được xóa”

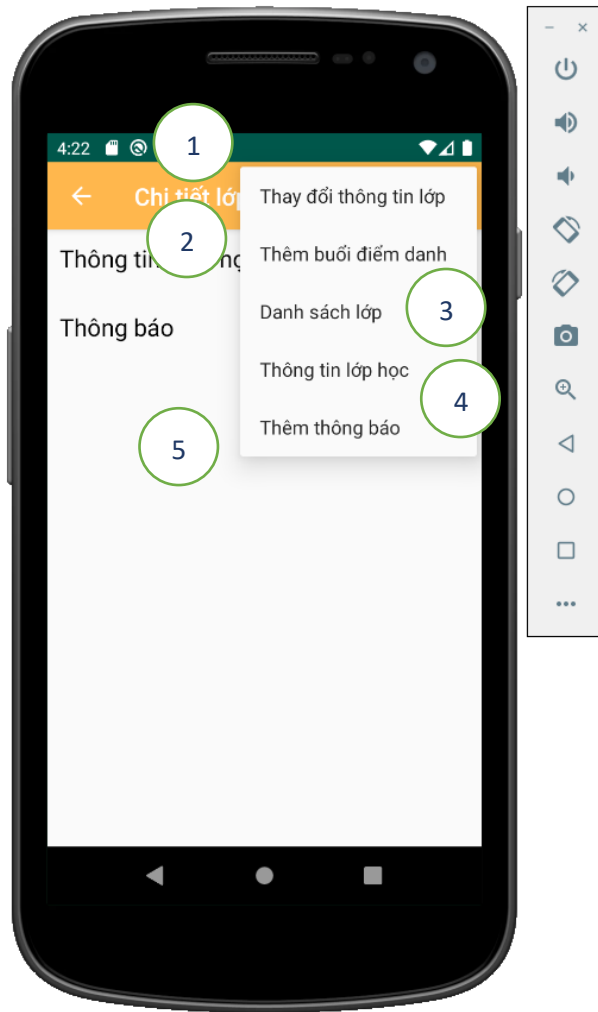


Màn hình chi tiết lớp

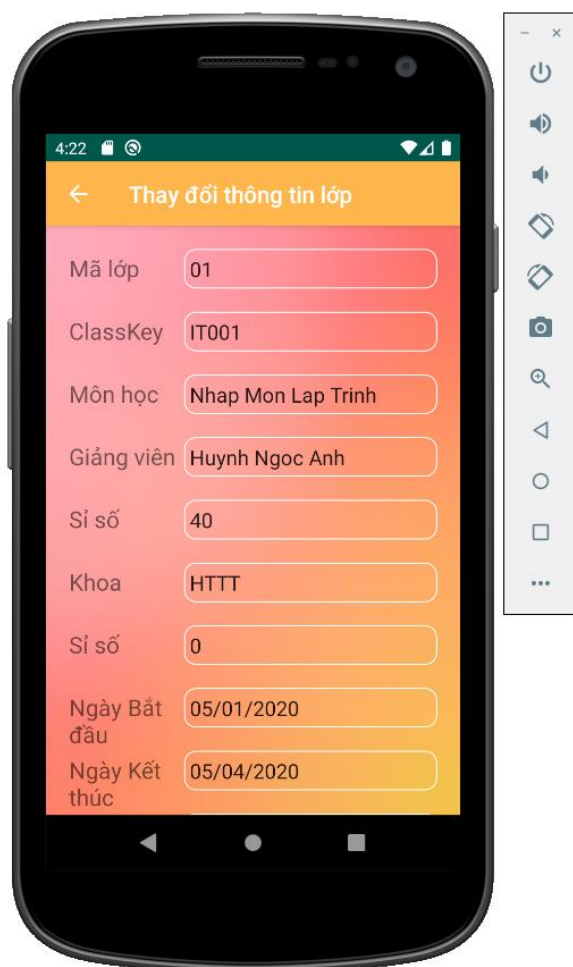
- 1 Thông tin buổi học. Hiện thị lên thông tin buổi học có điểm danh hay không
- 2 Thông báo. Hiện thị thông báo của giảng viên đối với môn học



- 3 Option Menu. Click vào Option menu sẽ dropdown ra list như sau

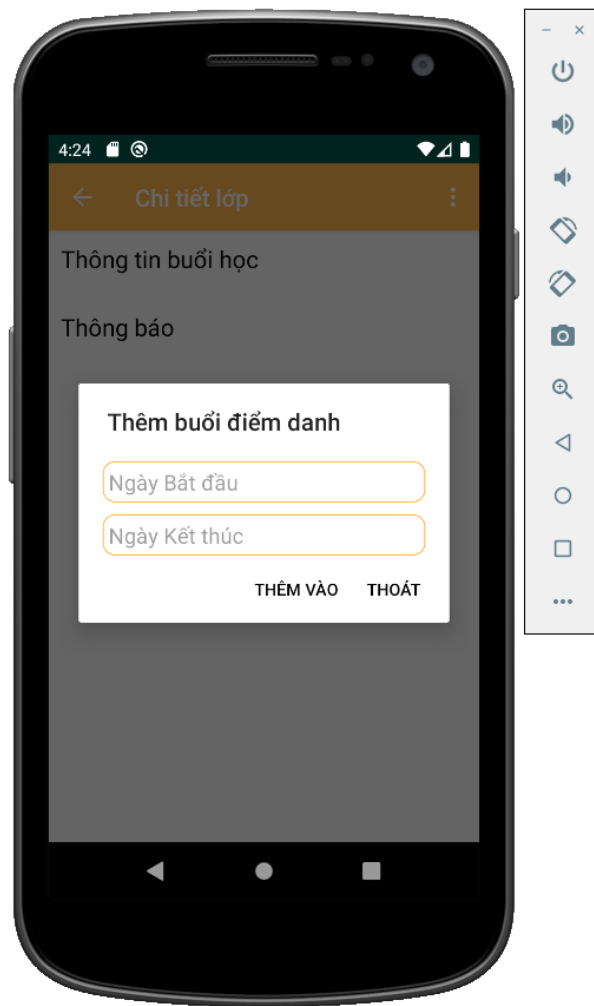


- 1 Thay đổi thông tin lớp học. Điền đầy đủ thông tin cần chỉnh sửa rồi bấm “Thay đổi thông tin lớp” thì màn hình sẽ xuất hiện thông báo “Cập nhật thành công”. Hệ thống lấy thông tin và gửi lên server để cập nhật thông tin

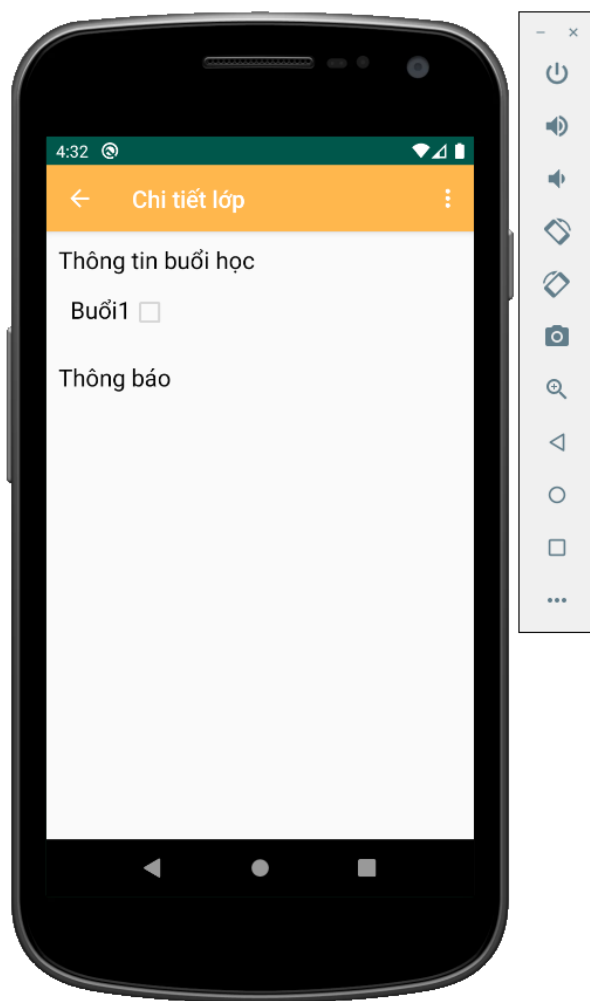


2

Thêm buổi điểm danh: Điền thời gian bắt đầu và kết thúc rồi bấm “Thêm”, màn hình sẽ hiển thị thông báo thêm điểm danh thành công. Hệ thống gọi Location, Mac cùng với thời gian bắt đầu và kết thúc lên server

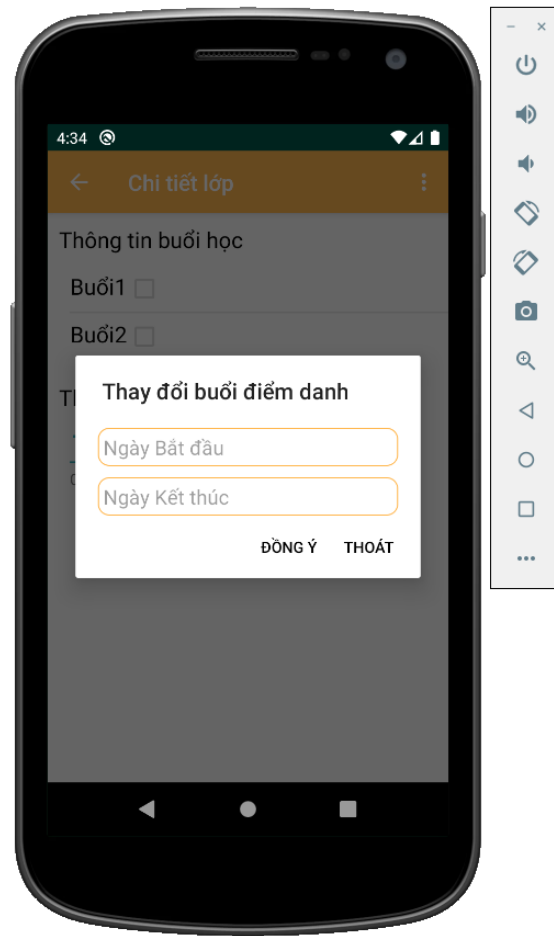


- Thêm điểm danh thành công



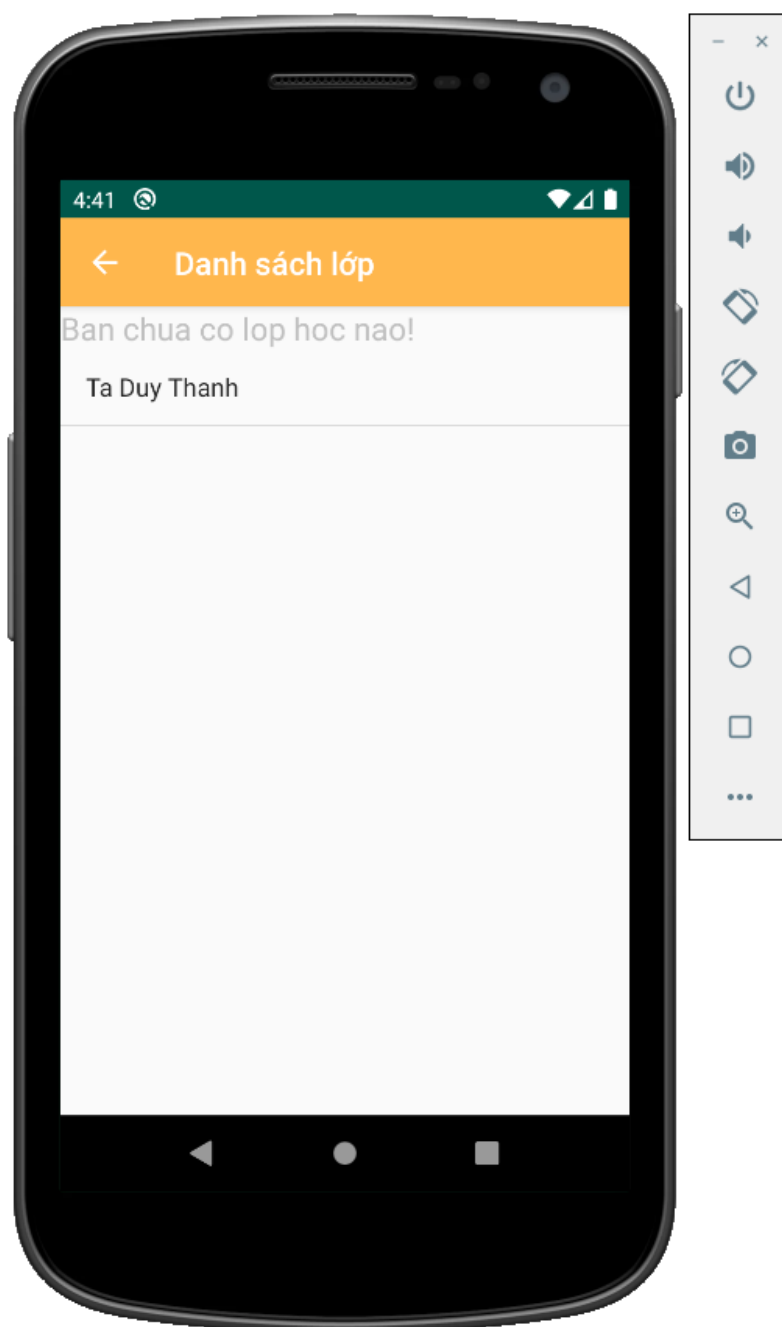
Tài khoản giáo viên nhấn giữ vào sẽ hiển thị dialog chỉnh sửa buổi điểm danh

- Chọn đồng ý nếu muốn chỉnh sửa buổi điểm danh và sẽ hiển thị lên thông báo “Chỉnh sửa thành công”
- Chọn thoát nếu không muốn chỉnh sửa



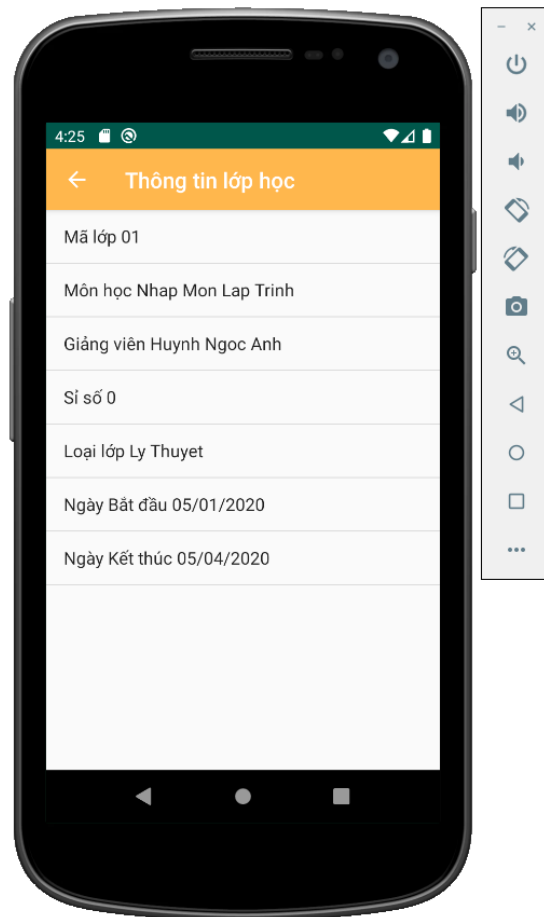
3

Danh sách lớp.

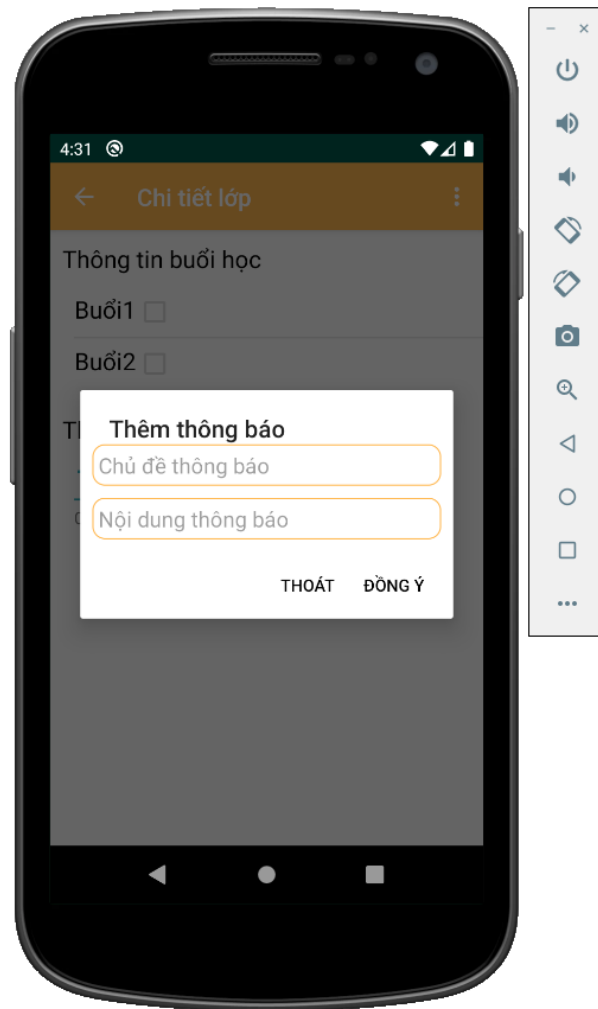


4

Thông tin lớp học. Click vào thông tin lớp học sẽ hiển thị màn hình chứa thông tin chi tiết của lớp học đó



-
- 2 Thêm thông báo. Click vào thêm thông báo sẽ hiển thị ra một dialog để thêm thông báo. Điền chủ đề thông báo và nội dung thông báo. Nếu bấm đồng ý sẽ thực thi tạo thông báo, nếu bấm thoát sẽ quay lại màn hình chi tiết lớp

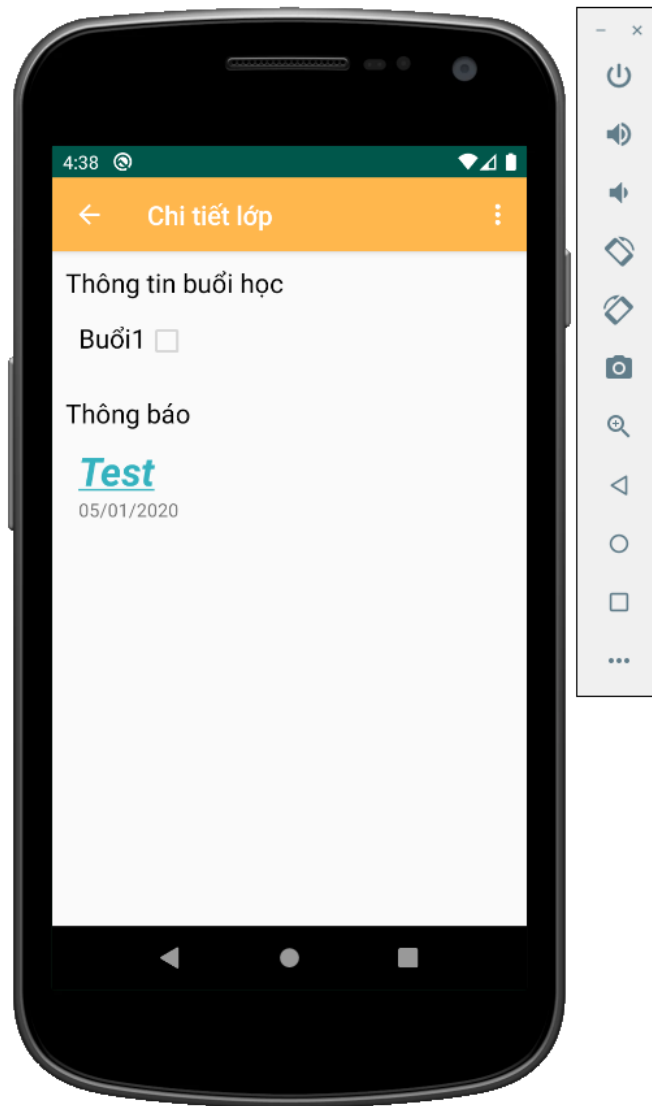


- Đối với tài khoản sinh viên, màn hình chi tiết lớp sẽ hiển thị như sau

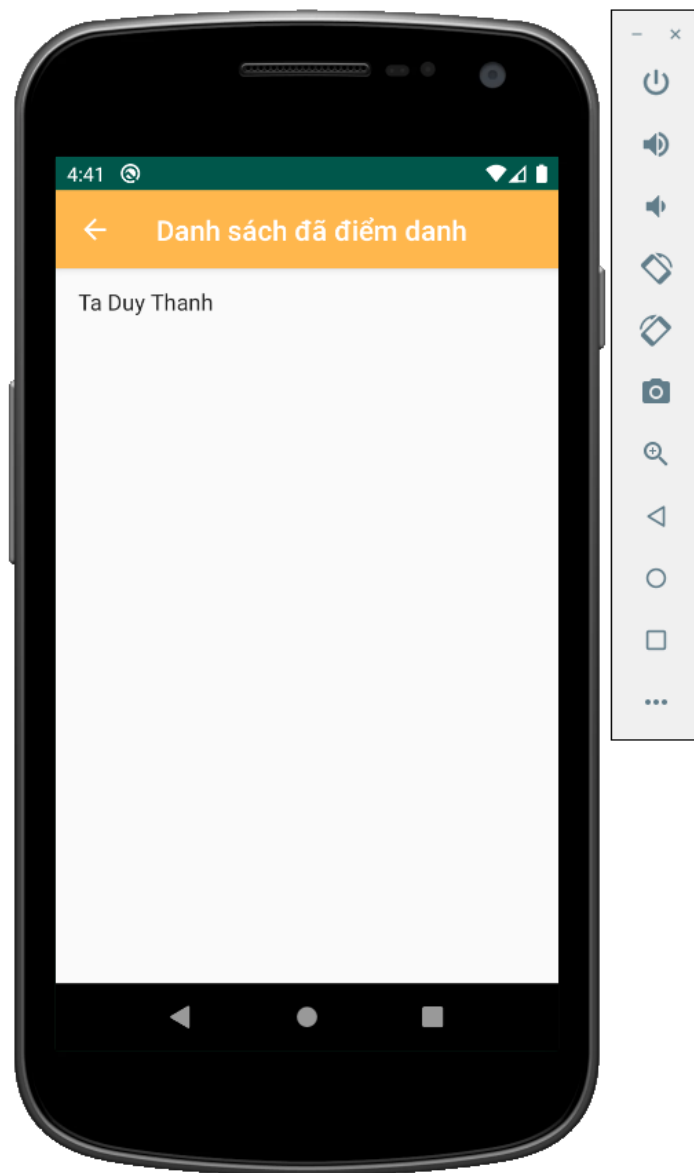
Click vào thông tin buổi học để thực hiện việc điểm danh

App lấy địa chỉ mac và location của người dùng để gửi lên server xem xét có thỏa mãn không. Nếu cho phép điểm danh thì thông báo “Điểm danh thành công”. Nếu sai thì không thể điểm danh hiện thông báo. Nếu tài khoản đã điểm danh thì hiển thị thông báo đã điểm danh

Click vào thông báo để thực hiện xem nội dung thông báo của giảng viên



- Đối với tài khoản giảng viên, nhấn vào sẽ hiển thị ra danh sách sinh viên đã điểm danh

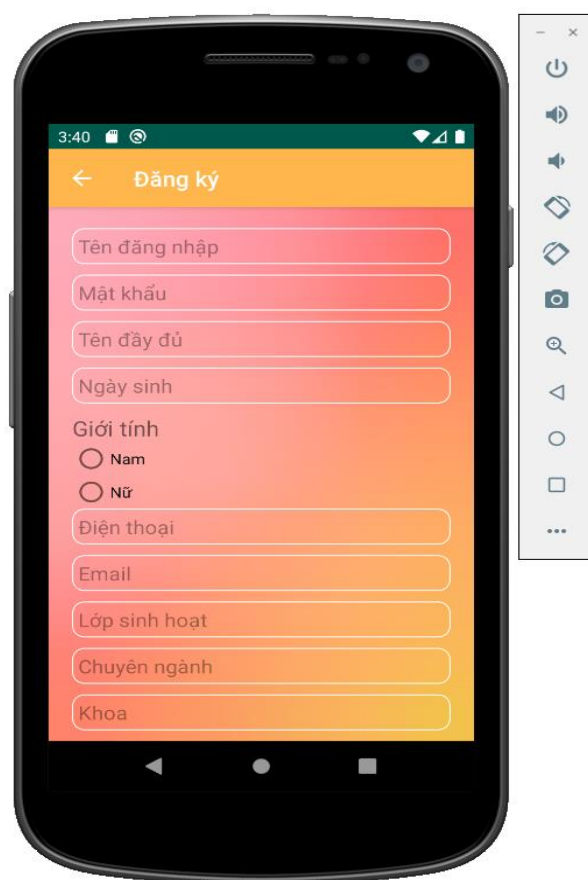


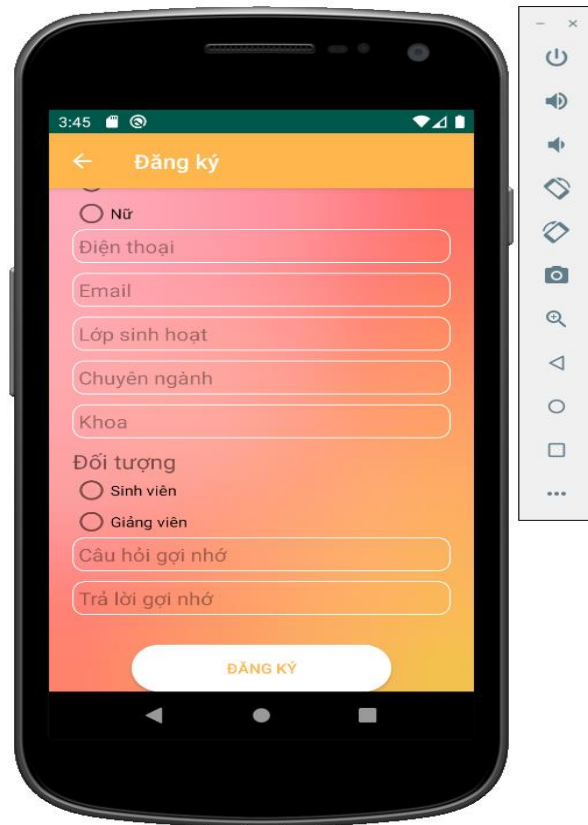
2

Đăng Kí. Người dùng click vào đăng kí sẽ hiển thị bảng đăng kí tài khoản
Tên User đăng kí không được trùng với User đã thực hiện đăng kí trước đó (Nếu trùng
sẽ hiển thị “Người dùng đã tồn tại”)

Người dùng phải thực hiện điền đầy đủ thông tin, các mục không được để trống(Nếu
còn trống mà vẫn bấm “Tạo tài khoản” thì màn hình sẽ hiển thị thông báo “Không
mục nào được để trống”)

Nếu thỏa mãn 2 điều kiện ở trên, Người dùng bấm vào nút “Tạo tài khoản” thì màn hình sẽ hiển thị thông báo “Tạo tài khoản thành công”





Phần 5: Kết quả đạt được

5.1. Ưu điểm :

- Chương trình phần mềm hoàn thành và thực thi được các chức năng cơ bản, đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ quản lý lớp học
- Phần mềm nắm bắt tốt về các lỗi, quy định và ràng buộc, đảm bảo tính đúng đắn của chương trình
- Giao diện thân thiện, dễ làm quen với người sử dụng

5.2. Nhược điểm :

- Chưa tận dụng tối đa hiệu quả của màn hình, sắp xếp bố cục các thành phần chưa hoàn hảo, chưa refresh lại dữ liệu được nhập liệu vào màn hình
- Tính áp dụng vào thực tế chưa được cao, chưa thực hiện được đầy đủ tất cả mọi loại ràng buộc
- Không nhập liệu được ngôn ngữ bằng tiếng Việt

5.3. Kết luận và hướng phát triển :

- Phần mềm về cơ bản đã đáp ứng được người dùng các chức năng nghiệp vụ cơ bản, người dùng dễ dàng thao tác với giao diện dễ sử dụng, hỗ trợ công việc của giảng viên và sinh viên
- Refresh lại những dữ liệu đã được nhập liệu vào màn hình trở lại trạng thái ban đầu, thực hiện nhập liệu bằng nhiều ngôn ngữ
- Tạo những template mới cho tác vụ thông báo và phát triển thêm một số chức năng khác như tạo bài kiểm tra, Import tài liệu,...

Phần 6: Bảng phân công công việc của các thành viên trong nhóm

6.1. Bảng phân công :

| STT | MSSV | Công việc được giao | Mức độ hoàn thành (%) |
|-----|----------|------------------------|-----------------------|
| 1 | 17521058 | Viết báo cáo, Back-end | 100% |
| 2 | 16520535 | Back-end | 100% |
| 3 | 16520529 | Front-end | 100% |
| 4 | 16521016 | Front-end | 100% |

6.2. Bảng đánh giá :

| STT | MSSV | Họ và Tên | Đánh giá chéo |
|-----|----------|----------------------|---------------|
| 1 | 17521058 | Tạ Duy Thanh | 10 |
| 2 | 16520535 | Võ Quốc Huy | 10 |
| 3 | 16520529 | Phạm Tiến Huy | 10 |
| 4 | 16521016 | Dương Thị Xuân Quỳnh | 10 |

Phần 7: Tài liệu tham khảo

[1] <https://developer.android.com/docs>

[2] <https://docs.mongodb.com/>

[3] <https://docs.python.org/3/>

[4] <https://www.jetbrains.com/pycharm/documentation/>