

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

---- & ----



Báo Cáo Bài Kiểm Tra Giữa Kỳ

Học phần: Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động

Sinh viên thực hiện:

Trần Quốc Cường - 2151060210

MỤC LỤC

I. Mục tiêu	4
II. Yêu cầu hệ thống	4
1. <i>Thông tin đơn vị:</i>	4
2. <i>Thông tin nhân viên:</i>	5
III. Công nghệ sử dụng.....	5
1. <i>Nền tảng: Ứng dụng được phát triển trên nền tảng di động Android sử dụng ngôn ngữ lập trình Java.....</i>	<i>5</i>
2. <i>Cơ sở dữ liệu: Sử dụng Firebase Realtime Database để lưu trữ và đồng bộ dữ liệu trên đám mây.....</i>	<i>5</i>
IV. Phạm vi dự án.....	5
1. <i>Thiết kế cơ sở dữ liệu: Xây dựng cấu trúc cơ sở dữ liệu với các bảng và mối quan hệ phù hợp để quản lý thông tin đơn vị và nhân viên.</i>	<i>5</i>
2. <i>Phát triển ứng dụng:</i>	<i>5</i>
3. <i>Kiểm thử: Kiểm thử các chức năng của ứng dụng để đảm bảo tính ổn định và hiệu quả.....</i>	<i>5</i>
V. Lịch sử commit	6
VI. Cơ sở dữ liệu	7
1. <i>Bảng staffs</i>	<i>7</i>
2. <i>Bảng departments.....</i>	<i>7</i>
VII. Giao diện	8
1. <i>Activity_main: Danh sách nhân viên - giao diện chính của ứng dụng</i>	<i>8</i>
2. <i>Activity_departments_view: Danh sách đơn vị.....</i>	<i>9</i>
3. <i>Activity_add_staff: Giao diện thêm nhân viên:</i>	<i>10</i>

4. <i>Activity_add_department: Giao diện thêm đơn vị</i>	11
5. <i>Activity_staffs: Thông tin nhân viên</i>	12
6. <i>Activity_departments: Thông tin đơn vị</i>	13
7. <i>Item: thành phần của RecyclerView</i>	14
VIII. Triển khai ứng dụng	15
1. <i>Nhân viên</i>	15
1.1. Hiển thị nhân viên theo Alphabet	15
1.2. Tìm kiếm nhân viên	16
1.3. Thêm nhân viên mới	17
1.4. Xem thông tin nhân viên	19
1.5. Tính năng gọi	20
1.6. Tính năng nhắn tin	21
1.7. Chỉnh sửa thông tin nhân viên	22
1.8. Xoá thông tin nhân viên	24
2. <i>Đơn vị</i>	26
2.1. Hiển thị đơn vị theo Alphabet	26
2.2. Tìm đơn vị	27
2.3. Thêm đơn vị	28
2.4. Thông tin đơn vị	30
2.5. Tính năng gọi điện	31
2.6. Tính năng nhắn tin	32
2.7. Sửa thông tin	33
2.8. Xoá đơn vị	35
IX. Vấn đề gặp phải	37
X. Tổng kết	37

I. Mục tiêu

- Ứng dụng quản lý danh bạ liên lạc được thiết kế để cung cấp các chức năng sau:
 - Quản lý thông tin đơn vị: Hỗ trợ lưu trữ và tra cứu thông tin chi tiết của từng đơn vị trong trường, bao gồm các đơn vị con trực thuộc.
 - Quản lý thông tin nhân viên: Cung cấp khả năng quản lý thông tin chi tiết của từng nhân viên thuộc các đơn vị khác nhau.
 - Tìm kiếm và hiển thị: Cung cấp chức năng tìm kiếm thông tin đơn vị và nhân viên một cách nhanh chóng và thuận tiện.
 - Giao diện thân thiện: Đảm bảo giao diện người dùng trực quan, dễ sử dụng và tương thích với nhiều thiết bị Android.

II. Yêu cầu hệ thống

1. Thông tin đơn vị:

- Mã đơn vị (ID)
- Tên đơn vị
- Email
- Website (tùy chọn)
- Logo (tùy chọn)
- Địa chỉ
- Số điện thoại
- Mã đơn vị cha (nếu có)

2. Thông tin nhân viên:

- Mã nhân viên (ID)
- Họ và tên
- Chức vụ (tùy chọn)
- Email
- Số điện thoại
- Ảnh đại diện
- Mã đơn vị (đơn vị trực thuộc)























III. Công nghệ sử dụng

1. Nền tảng: Ứng dụng được phát triển trên nền tảng di động Android sử dụng ngôn ngữ lập trình Java.
2. Cơ sở dữ liệu: Sử dụng Firebase Realtime Database để lưu trữ và đồng bộ dữ liệu trên đám mây.

IV. Phạm vi dự án

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu: Xây dựng cấu trúc cơ sở dữ liệu với các bảng và mối quan hệ phù hợp để quản lý thông tin đơn vị và nhân viên.
2. Phát triển ứng dụng:
 - Thiết kế giao diện người dùng (UI) thân thiện và trực quan.
 - Triển khai các chức năng quản lý, tìm kiếm và hiển thị thông tin.
 - Tích hợp khả năng lưu trữ và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Firebase.
3. Kiểm thử: Kiểm thử các chức năng của ứng dụng để đảm bảo tính ổn định và hiệu quả.

V. Lịch sử commit

Activity		
 All branches ▾	 All activity ▾	 All users ▾
 All time ▾		Showing most recent first ▾
call & sms	 goooff pushed 1 commit to main • 24bc960...3d1e5aa • 6 hours ago	...
validate staff	 goooff pushed 1 commit to main • 6ac7c7d...24bc960 • 23 hours ago	...
sua spinner	 goooff pushed 1 commit to main • 05f474c...6ac7c7d • yesterday	...
cap nhat department	 goooff pushed 1 commit to main • 33525e3...05f474c • yesterday	...
update selected item	 goooff pushed 1 commit to main • 26a1c22...33525e3 • yesterday	...
Update image + department id	 goooff pushed 1 commit to main • bcf5bf2...26a1c22 • yesterday	...
chon anh	 goooff pushed 1 commit to main • f829d84...bcf5bf2 • 2 days ago	...
sua, xoa, tim kiem nhan vien	 goooff pushed 1 commit to main • 07b870a...f829d84 • 2 days ago	...
Chuc nang xoa	 goooff pushed 1 commit to main • 2aa179c...07b870a • 4 days ago	...
tinhh nang sua	 goooff pushed 1 commit to main • 1fd5666...2aa179c • 4 days ago	...
Chuc nang Them	 goooff pushed 1 commit to main • 504256d...1fd5666 • 4 days ago	...
them nguoi dung	 goooff pushed 1 commit to main • f882fd3...504256d • 4 days ago	...
Update Hien thi danh sach	 goooff pushed 1 commit to main • 701b7e7...f882fd3 • 6 days ago	...
Hien thi danh sach	 goooff pushed 1 commit to main • 46f7c58...701b7e7 • 6 days ago	...
Hien thi danh sach	 goooff pushed 1 commit to main • 46f7c58...701b7e7 • 6 days ago	...
Cai thien giao dien	 goooff pushed 1 commit to main • 41c6c70...46f7c58 • 6 days ago	...
Cai thien giao dien	 goooff pushed 1 commit to main • 7111258...41c6c70 • 6 days ago	...
Giao dien	 goooff pushed 1 commit to main • b52f4d8...7111258 • 6 days ago	...
firebase	 goooff pushed 1 commit to main • 5488b39...b52f4d8 • 6 days ago	...
first commit	 goooff created main • 5488b39 • 6 days ago	...

VI. Cơ sở dữ liệu

1. Bảng *staffs*

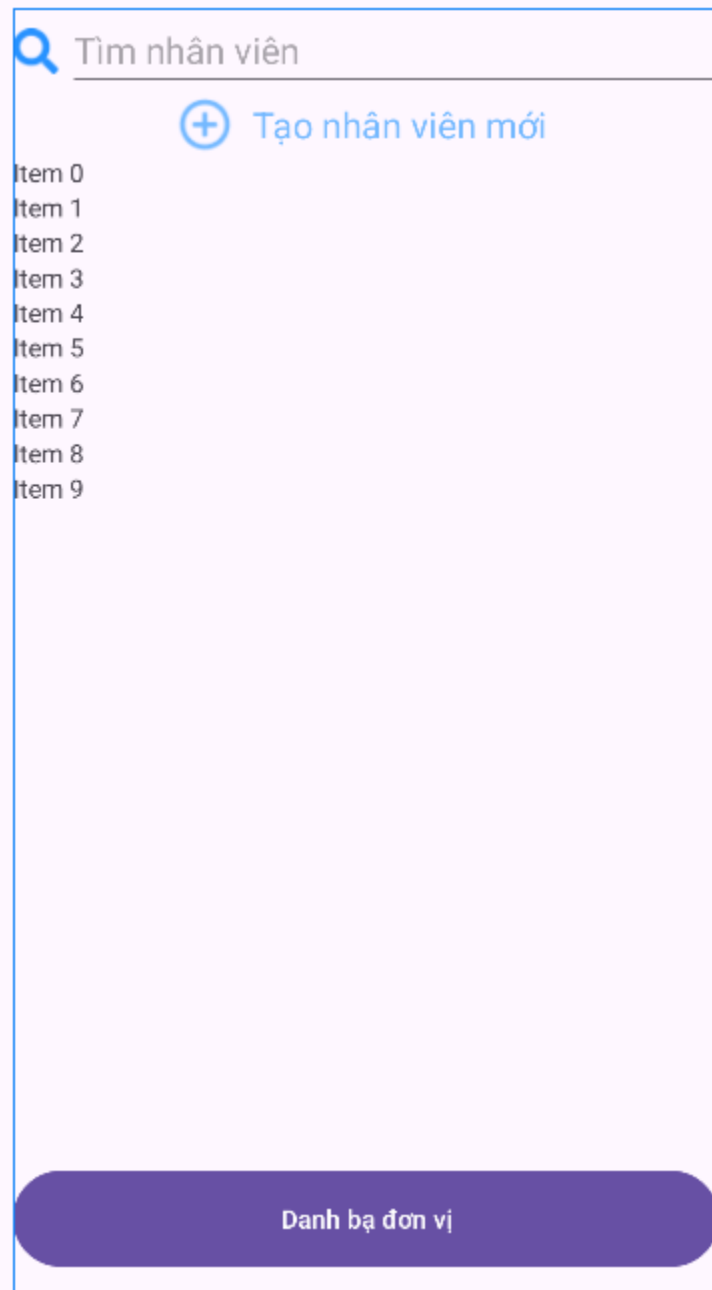
▼ DHTL
▶ departments
▼ staffs
▼ staffID1
— avatar: "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/4gHYSUNDX1BST0ZJTEUAAQEAHIAAAAAQwAABtnRyUkdC IFhZWIAH4AABAAEAAAAAAAAABhY3NwAAA
— departmentID: "bfhgngtj" ■
— email: "cuong@gmail.com"
— name: "Trần Quốc Cường"
— phone: "0123456987"
— position: "Sinh viên"
— staffID: "staffID1"
▼ staffID2
— avatar: "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/4gHYSUNDX1BST0ZJTEUAAQEAHIAAAAAQwAABtnRyUkdC IFhZWIAH4AABAAEAAAAAAAAABhY3NwAAA
— departmentID: "departmentID2"
— email: "duong@gmail.com"
— name: "Đương Thuý"
— phone: "0123456523"
— position: "Sinh viên"
— staffID: "staffID2"
▼ staffID3
— avatar: "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/4gHYSUNDX1BST0ZJTEUAAQEAHIAAAAAQwAABtnRyUkdC IFhZWIAH4AABAAEAAAAAAAAABhY3NwAAA
— departmentID: "departmentID3"
— email: "Viet@gmail.com"
— name: "Quốc Việt"
— phone: "0123456754"
— position: "Sinh Viên"
— staffID: "staffID3"

2. Bảng *departments*


▼ DHTL
▼ departments
▼ departmentID1
— address: "Hà Nội"
— departmentID: "departmentID1"
— email: "CNTT@gmail.com"
— logo: "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/4gHYSUNDX1BST0ZJTEUAAQEAHIAAAAAQwAABtnRyUkdC IFhZWIAH4AABAAEAAAAAAAAABhY3NwAAAAA
— name: "Công nghệ thông tin"
— parentID: "null"
— phone: "0123456789"
— website: ""
▼ departmentID2
— address: "Hà Nội"
— departmentID: "departmentID2"
— email: "COKHI@gmail.com"
— logo: "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/4gHYSUNDX1BST0ZJTEUAAQEAHIAAAAAQwAABtnRyUkdC IFhZWIAH4AABAAEAAAAAAAAABhY3NwAAAAA
— name: "Cơ khí"
— parentID: "null"
— phone: "0123456321"
— website: "demo2.com"
▼ departmentID3
— address: "175 Tây Sơn"
— departmentID: "departmentID3"
— email: "abcd@gmail.com"
— logo: "/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/4gHYSUNDX1BST0ZJTEUAAQEAHIAAAAAQwAABtnRyUkdC IFhZWIAH4AABAAEAAAAAAAAABhY3NwAAAAA
— name: "Kinh Tế"
— parentID: "null"
— phone: "0111111111"
— website: "null"


VII. Giao diện

1. Activity_main: Danh sách nhân viên - giao diện chính của ứng dụng



2. *Activity_departments_view: Danh sách đơn vị*





[Tạo đơn vị mới](#)

Item 0

Item 1

Item 2

Item 3

Item 4

Item 5

Item 6

Item 7

Item 8

Item 9

Danh bạ nhân viên

3. *Activity_add_staff*: Giao diện thêm nhân viên:

Chọn ảnh

Mã nhân viên	Mã nhân viên
Họ và tên	Họ và tên
Chức vụ	Chức vụ
Email	Email
Số điện thoại	Số điện thoại
Mã đơn vị	Item 1
Thêm	Trở về

4. Activity_add_department: Giao diện thêm đơn vị

Chọn ảnh

Mã đơn vị

Mã đơn vị

Tên đơn vị

Tên đơn vị

Email

Email

Website

Website

Địa chỉ

Địa chỉ

Số điện thoại

Số điện thoại


Mã đơn vị cha



Item 1

Thêm

Trở về

5. Activity_staffs: Thông tin nhân viên



Tên liên lạc

Mã nhân viên

ID

Họ và tên

Chức vụ

Email

Số điện thoại

Mã đơn vị

Item 1


▼

Sửa



Xoá


Trở về

6. *Activity_departments: Thông tin đơn vị*



Tên liên lạc



Mã đơn vị	ID
Tên đơn vị	<input type="text" value="Tên đơn vị"/>
Email	<input type="text" value="Email"/>
Website	<input type="text" value="Website"/>
Địa chỉ	<input type="text" value="Địa chỉ"/>
Số điện thoại	<input type="text" value="Số điện thoại"/>
Mã đơn vị cha	Item 1 

Sửa

Xoá

Trở về

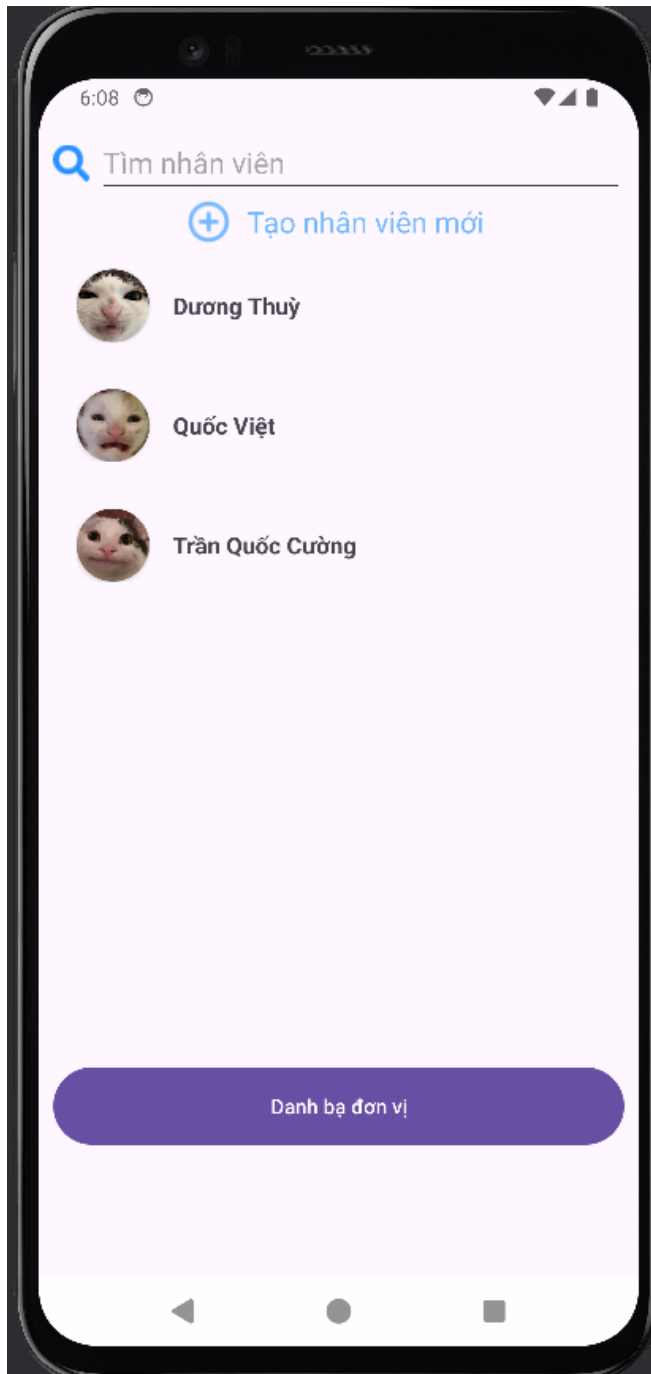
7. Item: thành phần của RecyclerView



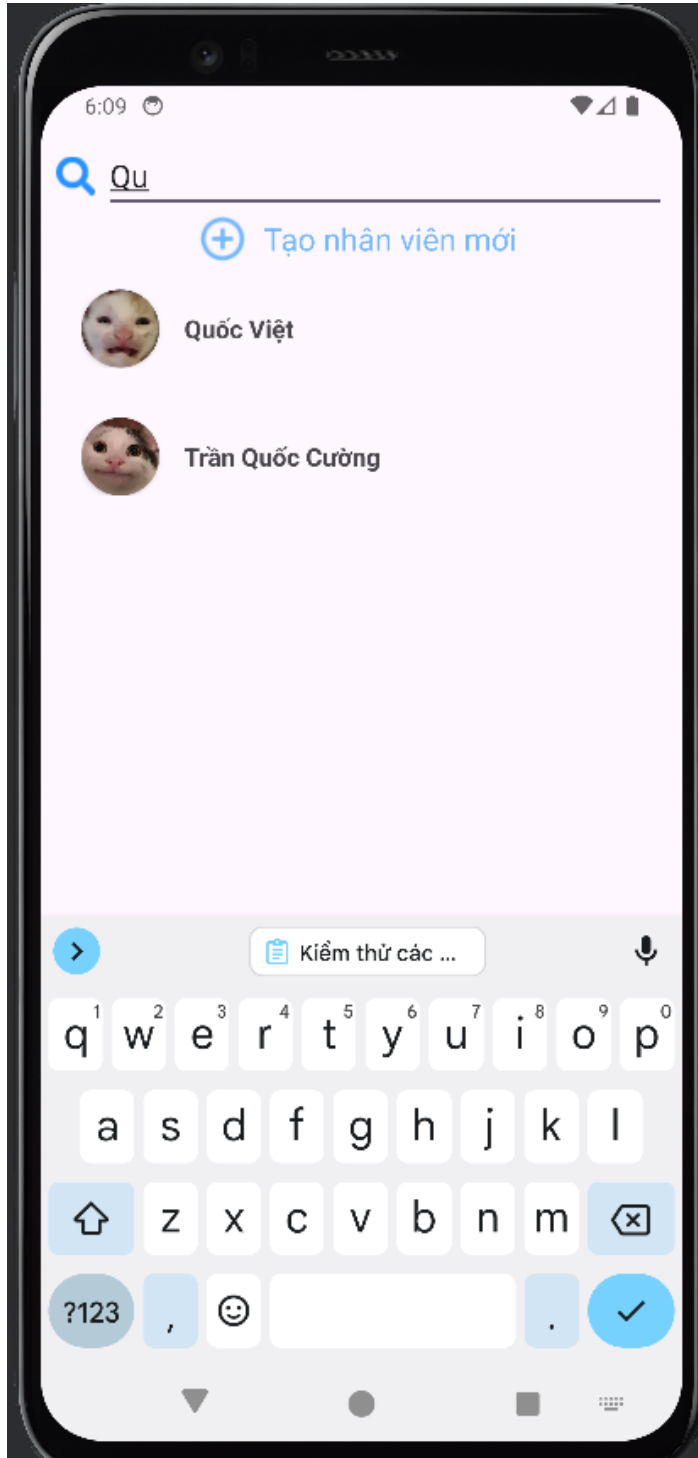
VIII. Triển khai ứng dụng

1. Nhân viên

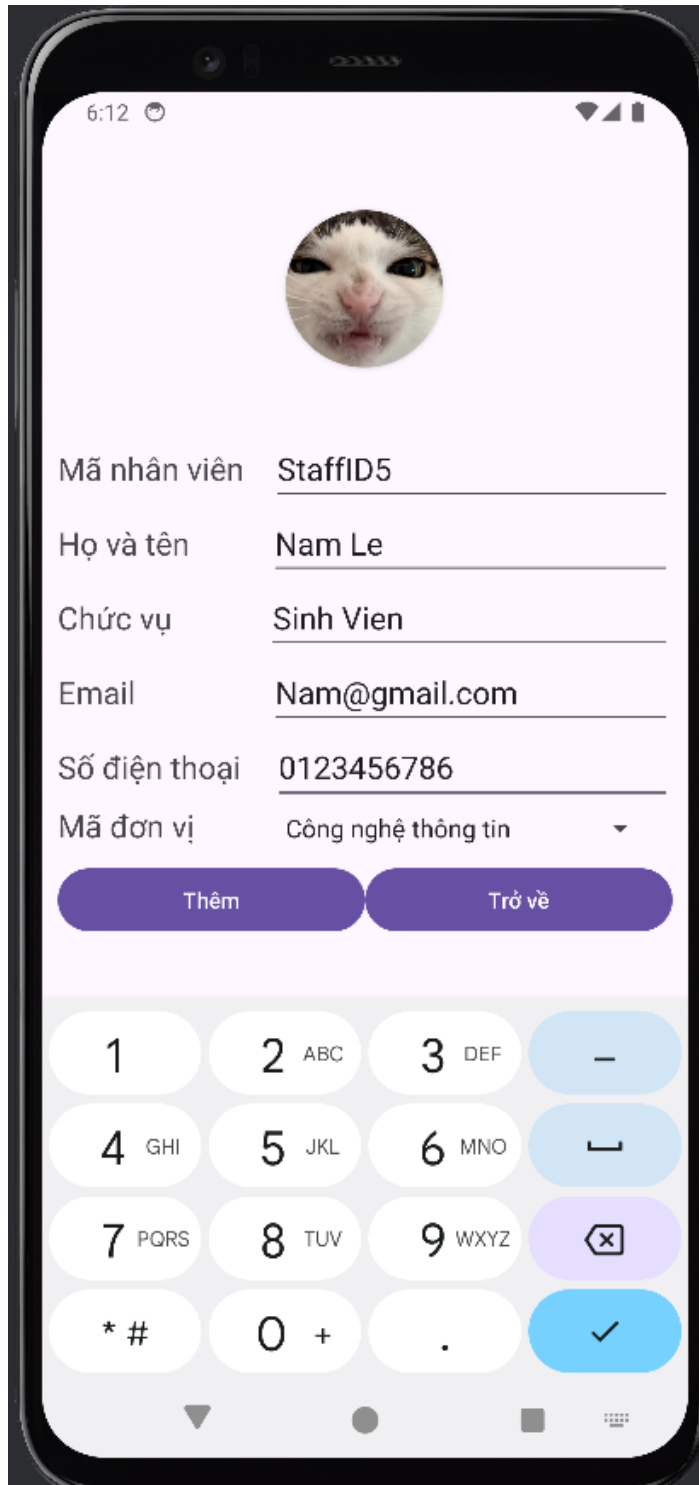
1.1. Hiển thị nhân viên theo Alphabet




1.2. Tìm kiếm nhân viên



1.3. Thêm nhân viên mới



6:12



Mã nhân viên

Họ và tên

Chức vụ

Email

Số điện thoại

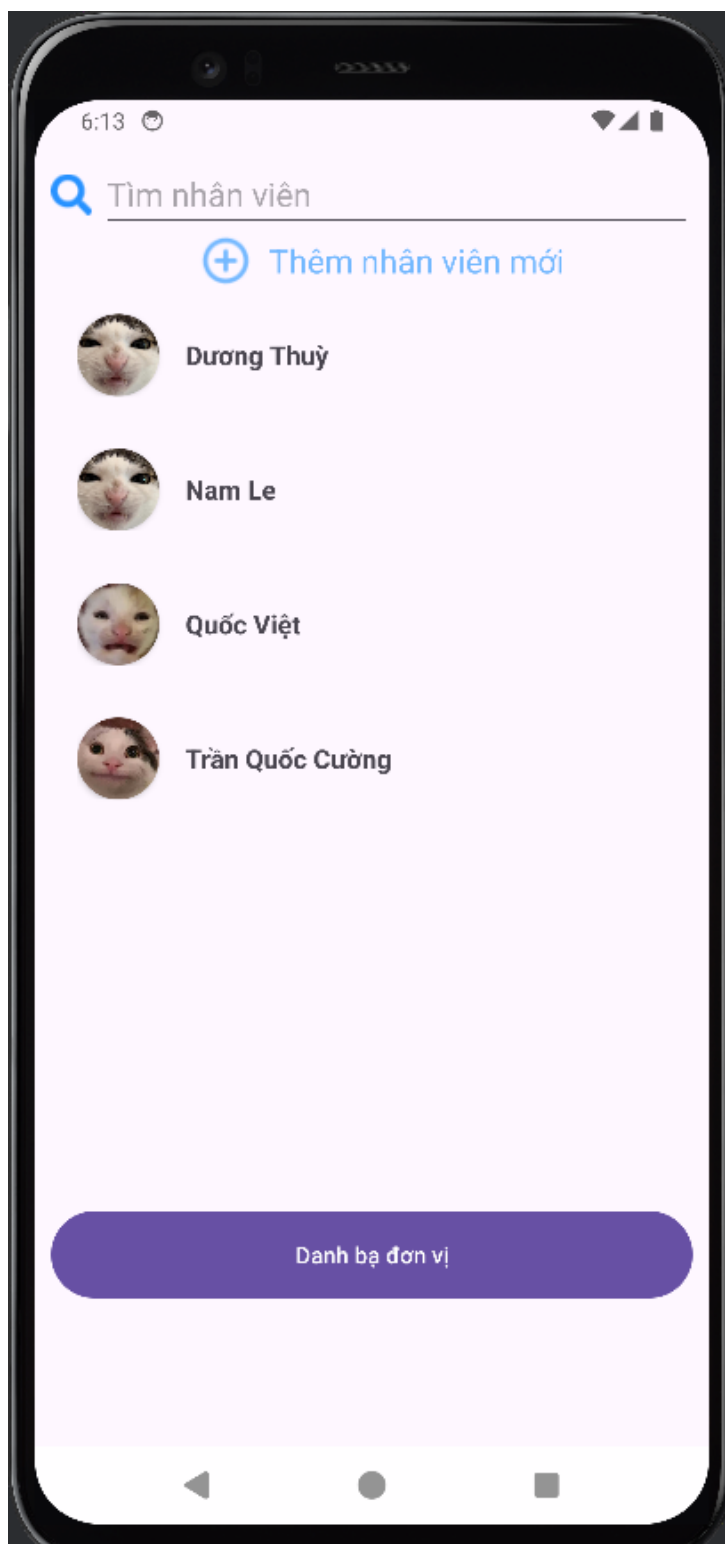
Mã đơn vị

1 2 ABC 3 DEF -

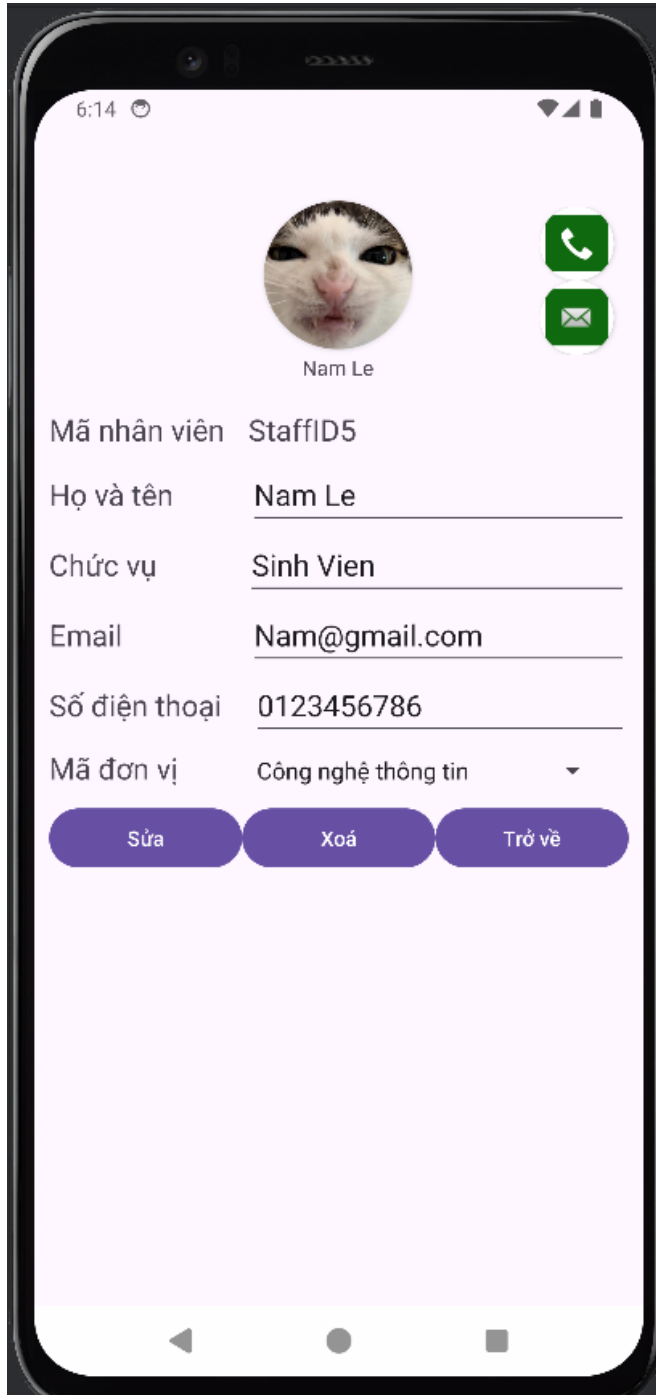
4 GHI 5 JKL 6 MNO ↵

7 PQRS 8 TUV 9 WXYZ ✕

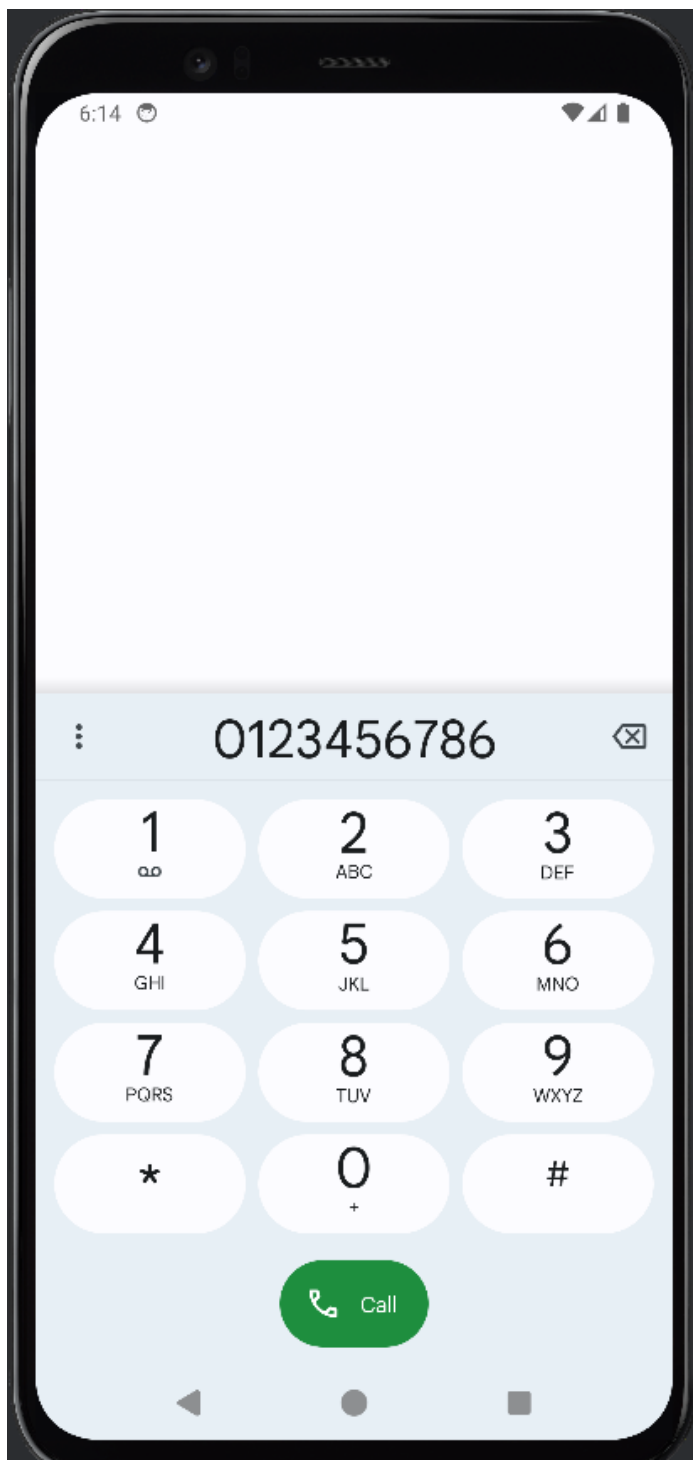
* # 0 + . ✓



1.4. Xem thông tin nhân viên



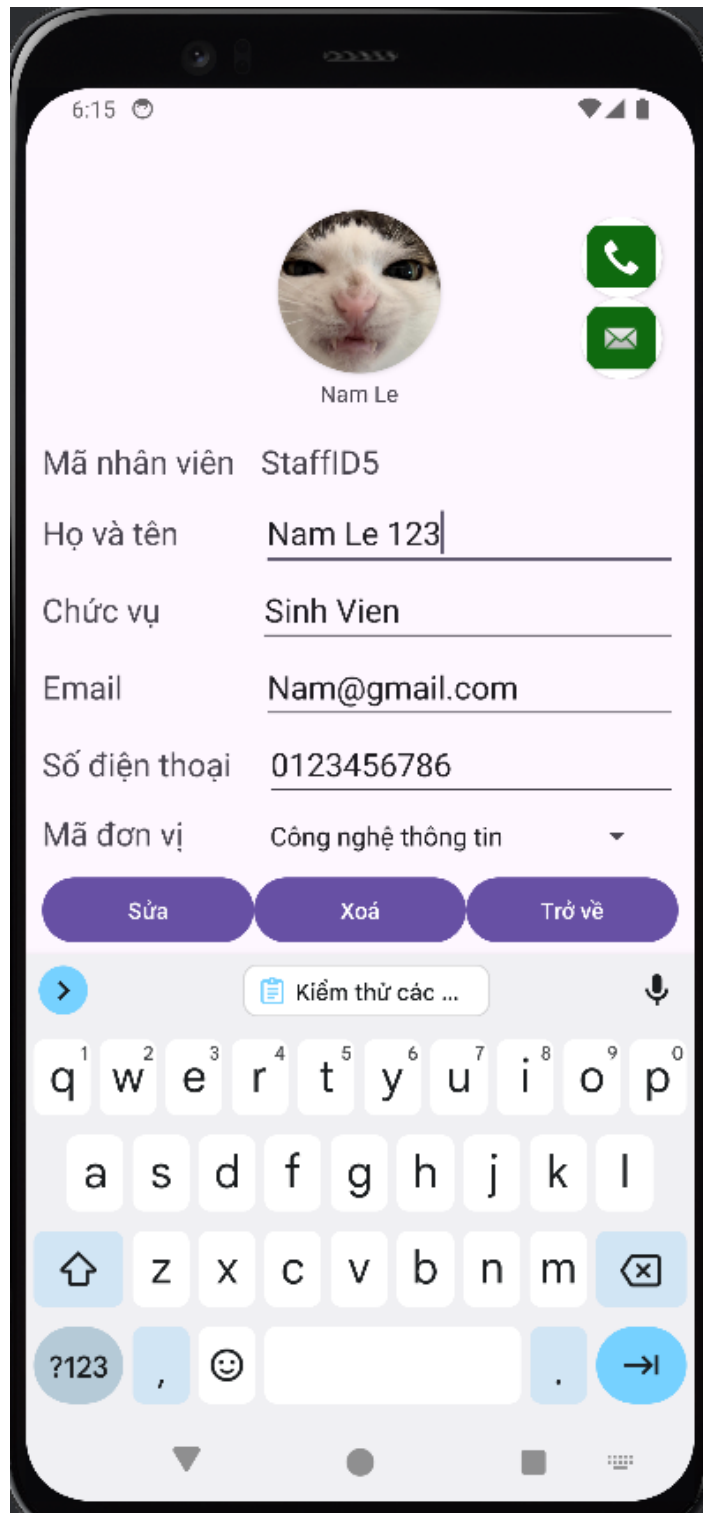
1.5. Tính năng gọi



1.6. Tính năng nhắn tin



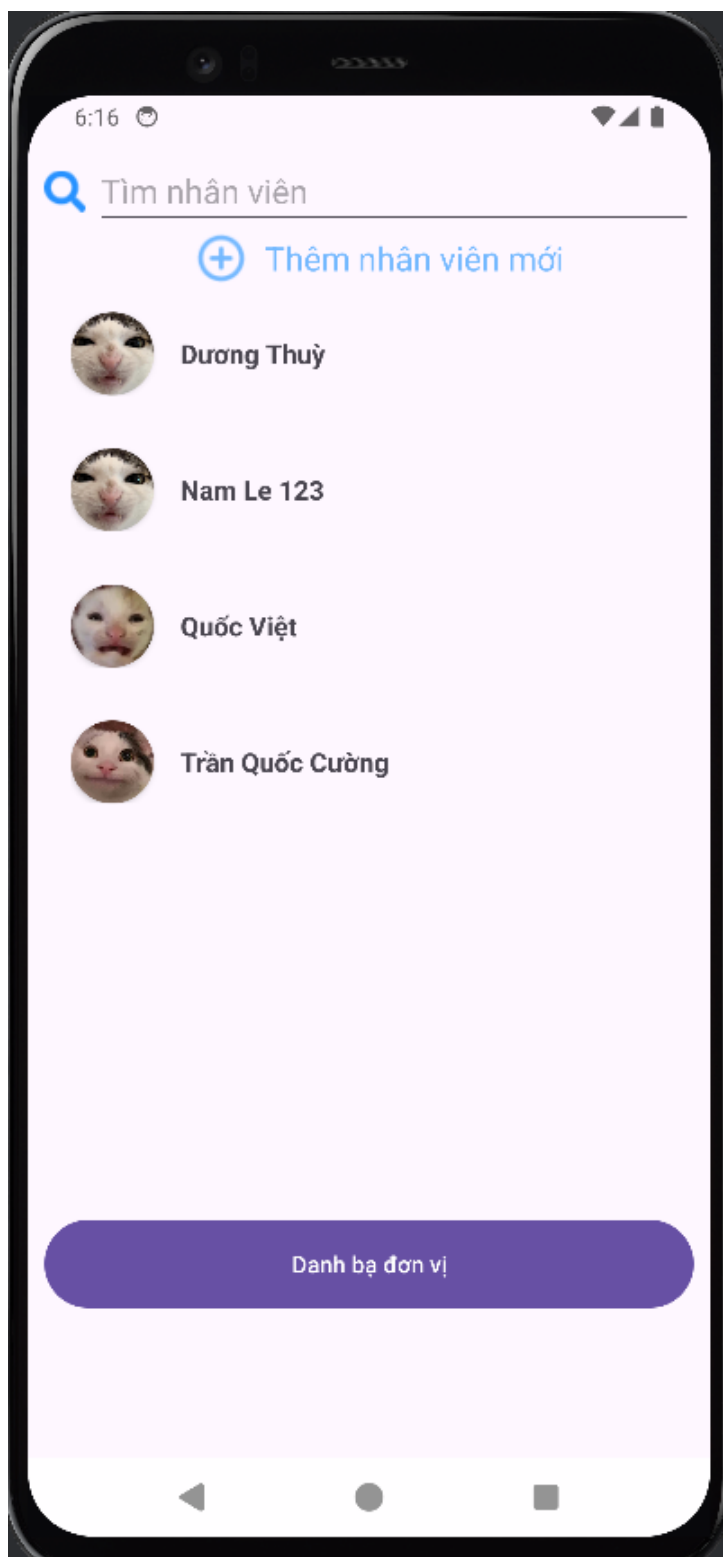
1.7. Chỉnh sửa thông tin nhân viên



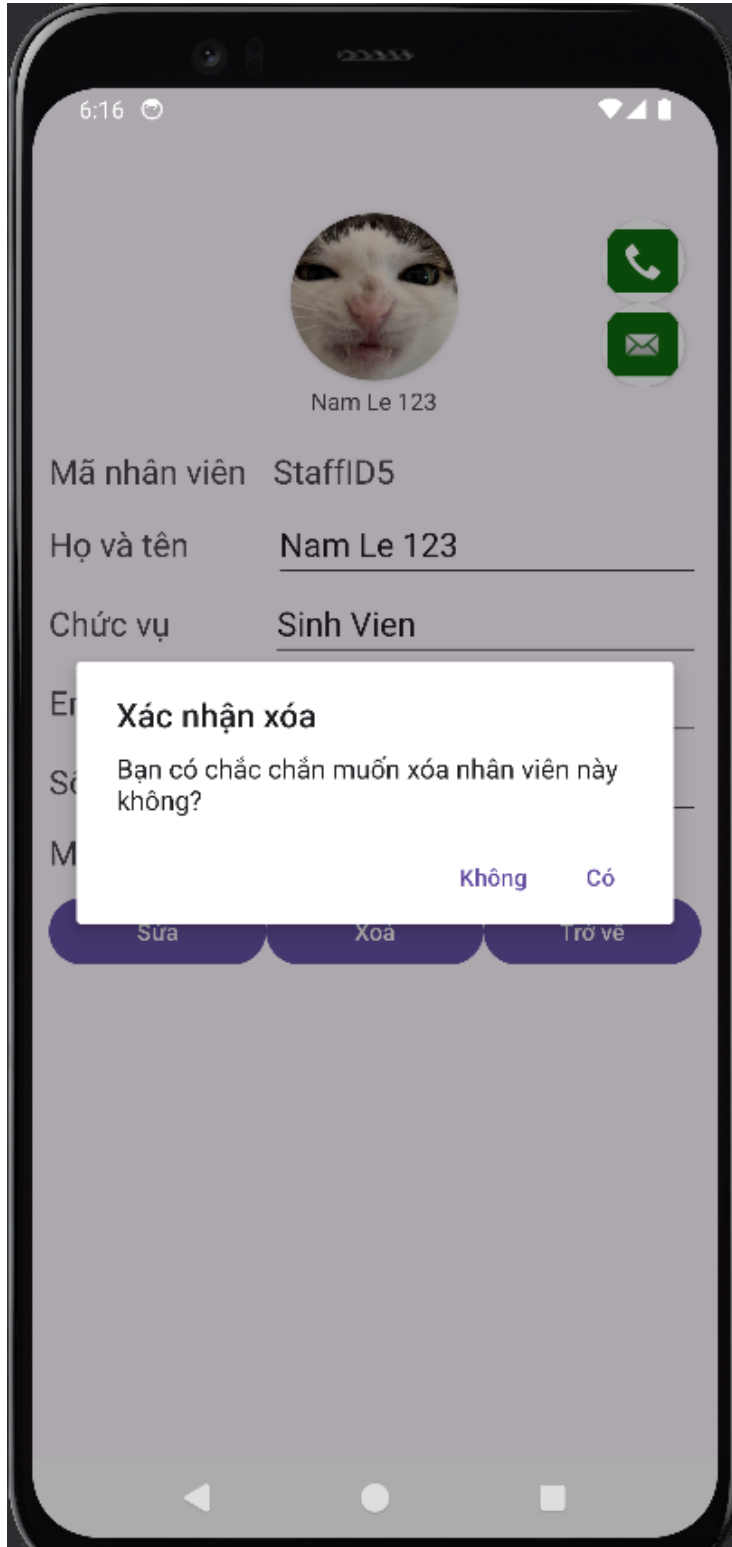
The screenshot shows a mobile application interface for editing employee information. At the top, the status bar displays the time 6:15 and battery level. The app header shows a circular profile picture of a cat, the name 'Nam Le', and icons for voice call and email. Below this, a form contains the following fields:

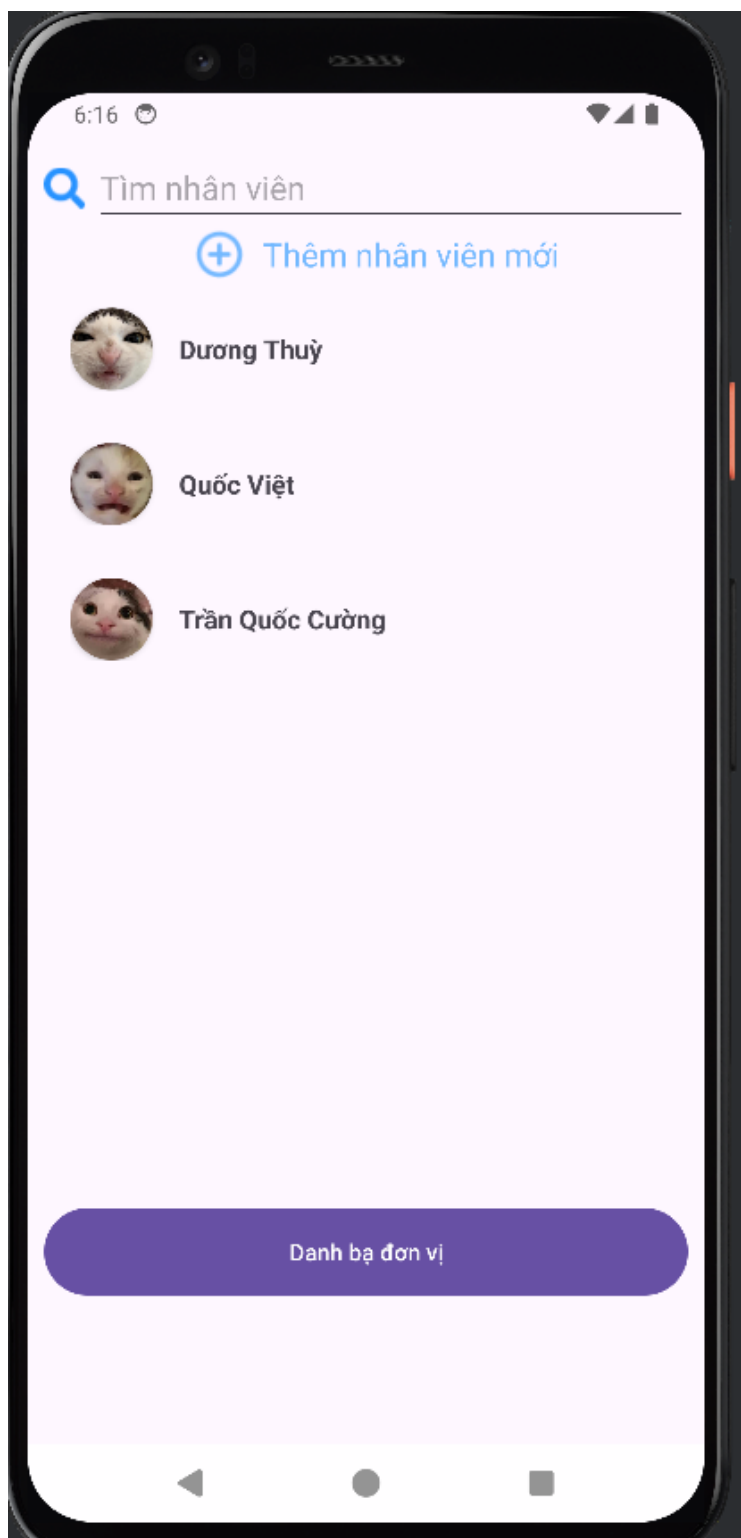
- Mã nhân viên: StaffID5
- Họ và tên: Nam Le 123
- Chức vụ: Sinh Viên
- Email: Nam@gmail.com
- Số điện thoại: 0123456786
- Mã đơn vị: Công nghệ thông tin (with a dropdown arrow)

At the bottom of the form are three purple buttons: 'Sửa' (Edit), 'Xoá' (Delete), and 'Trở về' (Back). Below the buttons is a text input field with a blue arrow icon on the left, a search suggestion 'Kiểm thử các ...' in a light blue box, and a microphone icon on the right. A QWERTY keyboard is visible at the bottom of the screen.



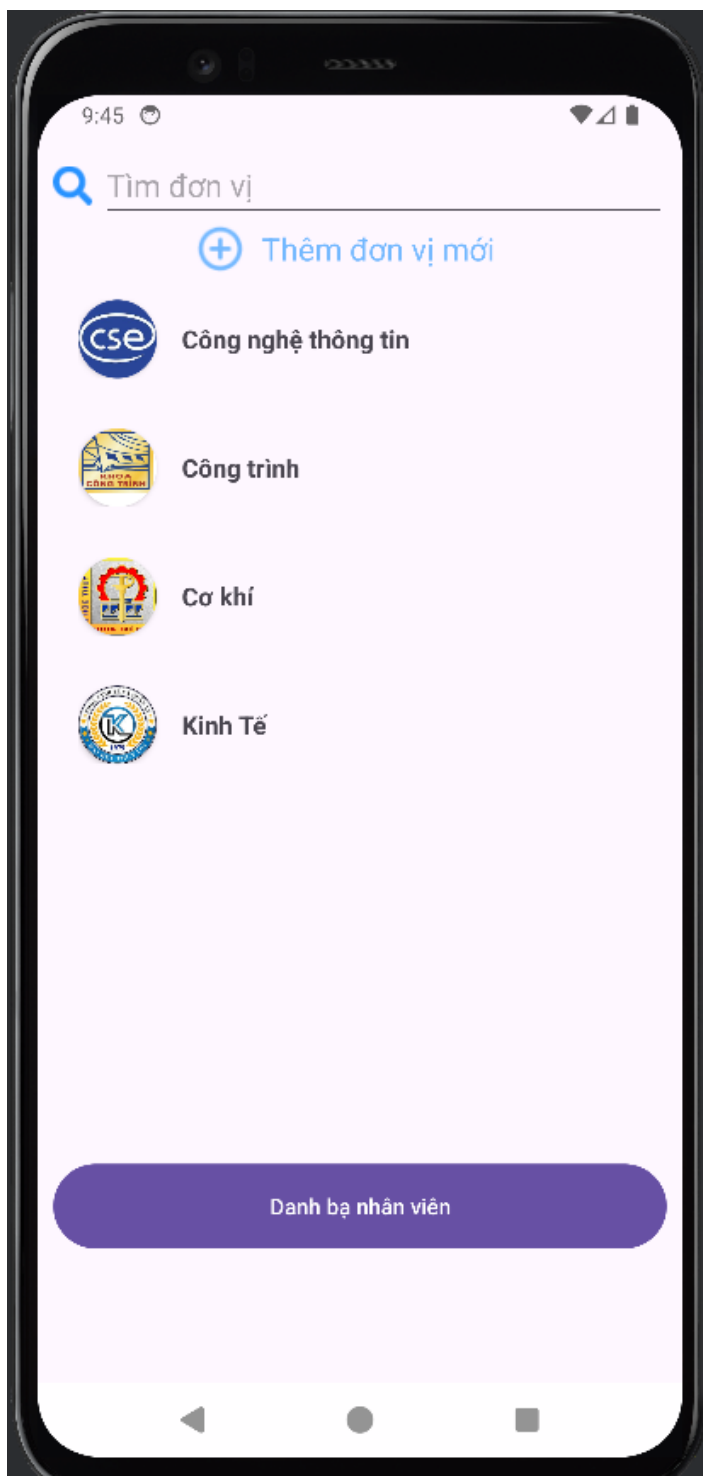
1.8. Xoá thông tin nhân viên



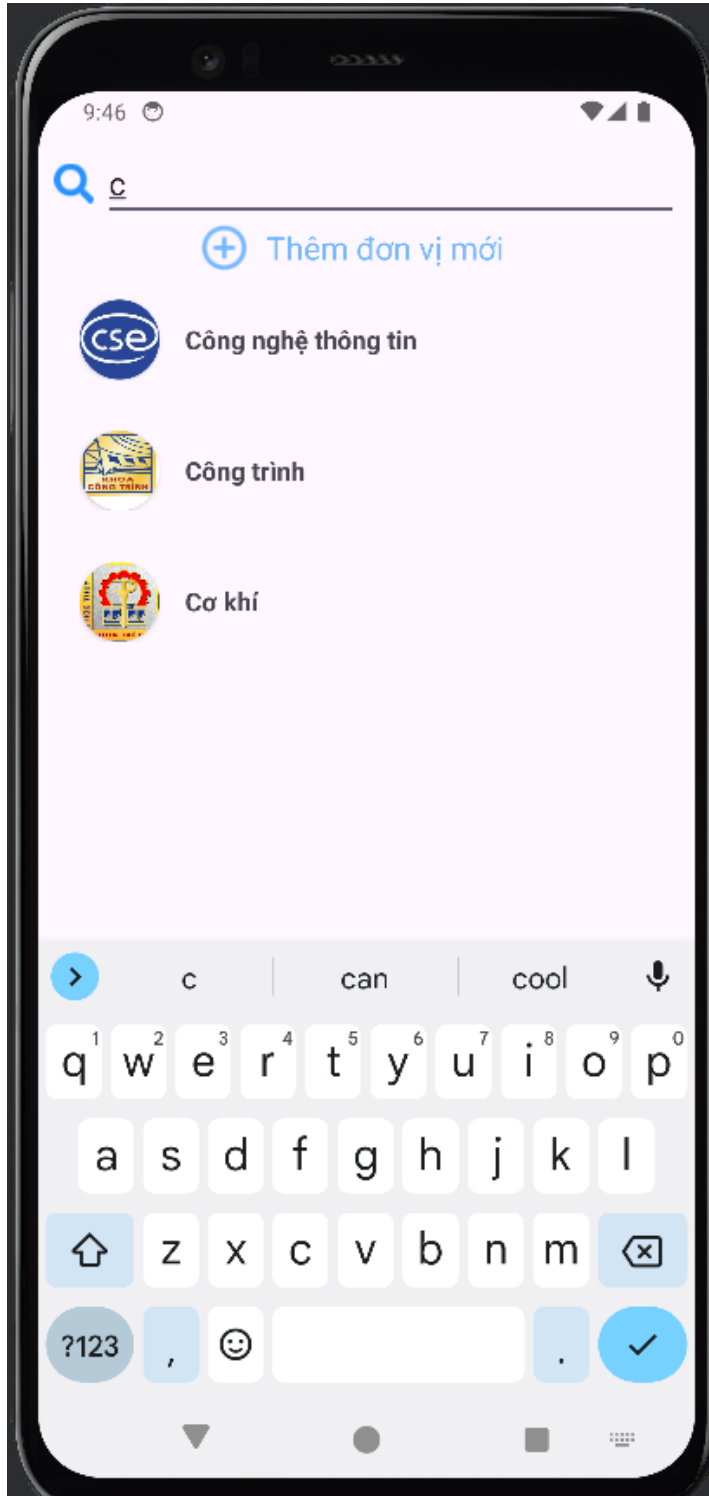


2. Đơn vị

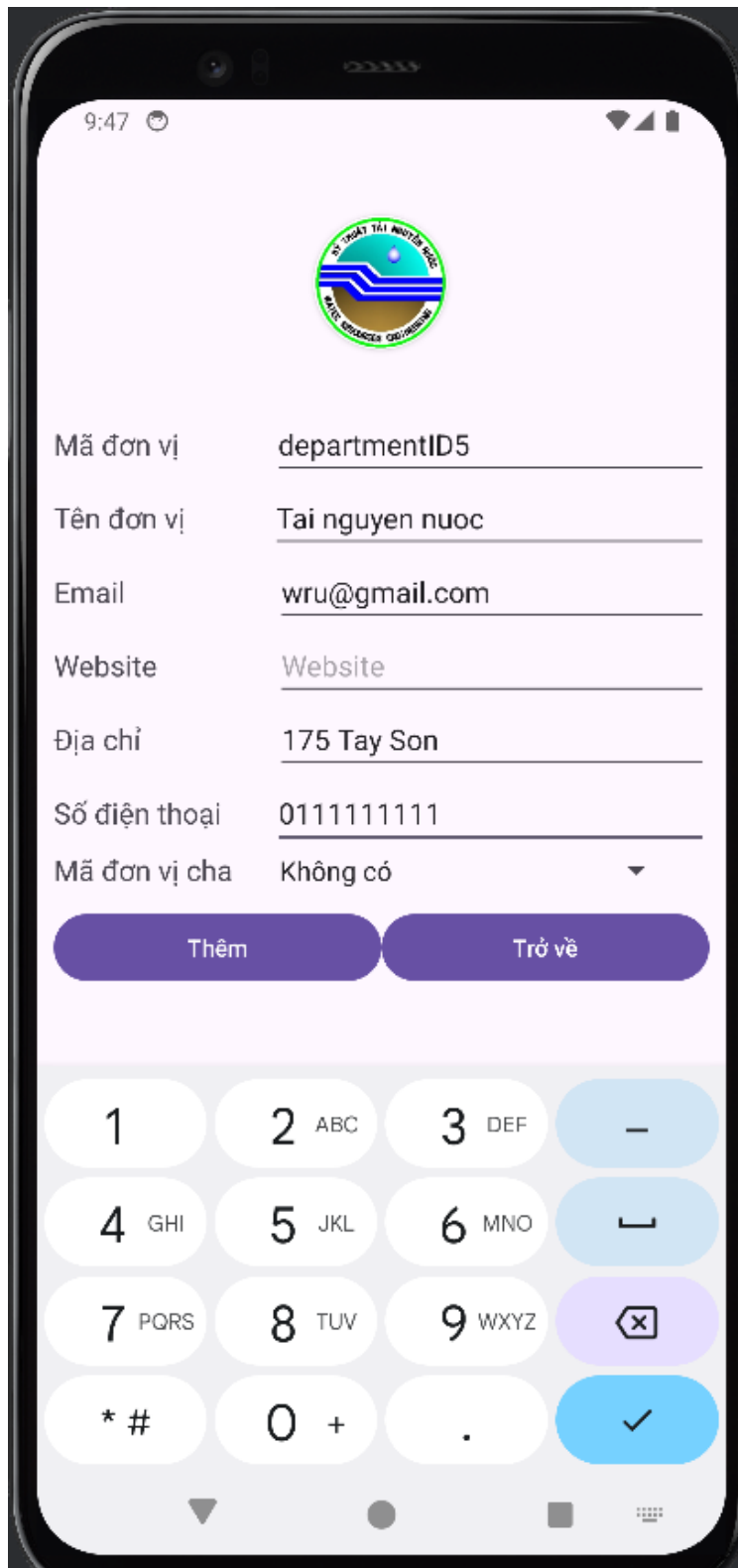
2.1. Hiện thị đơn vị theo Alphabet




2.2. Tìm đơn vị



2.3. Thêm đơn vị



9:47



Mã đơn vị

Tên đơn vị

Email

Website

Địa chỉ

Số điện thoại

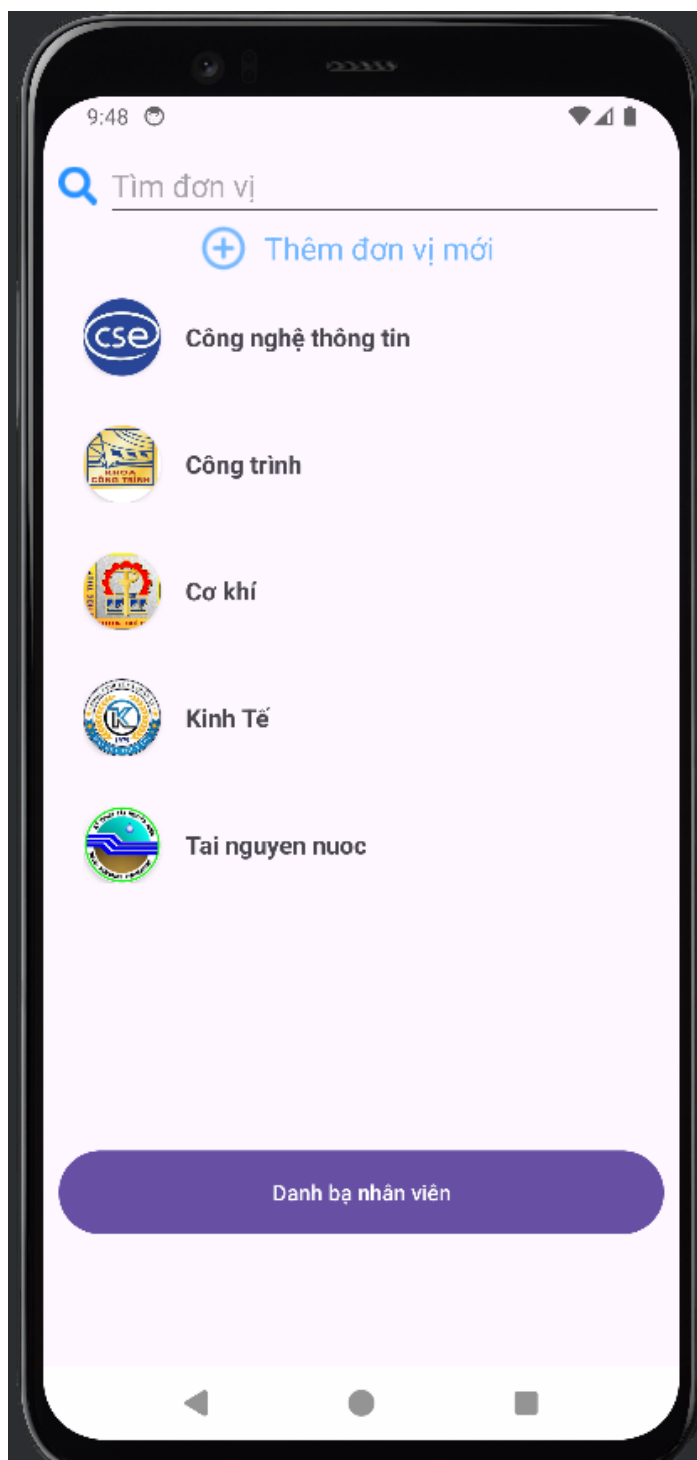
Mã đơn vị cha

1 2 ABC 3 DEF -

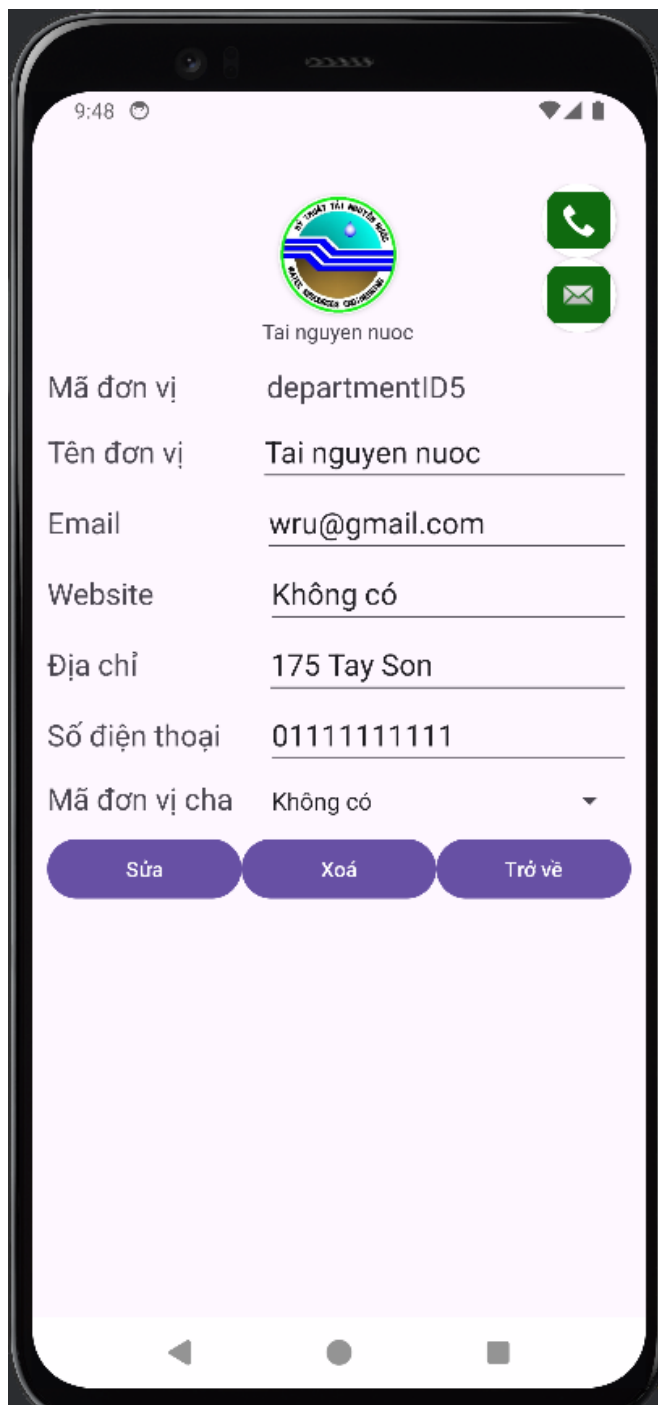
4 GHI 5 JKL 6 MNO ↵

7 PQRS 8 TUV 9 WXYZ ✕

* # 0 + . ✓



2.4. Thông tin đơn vị

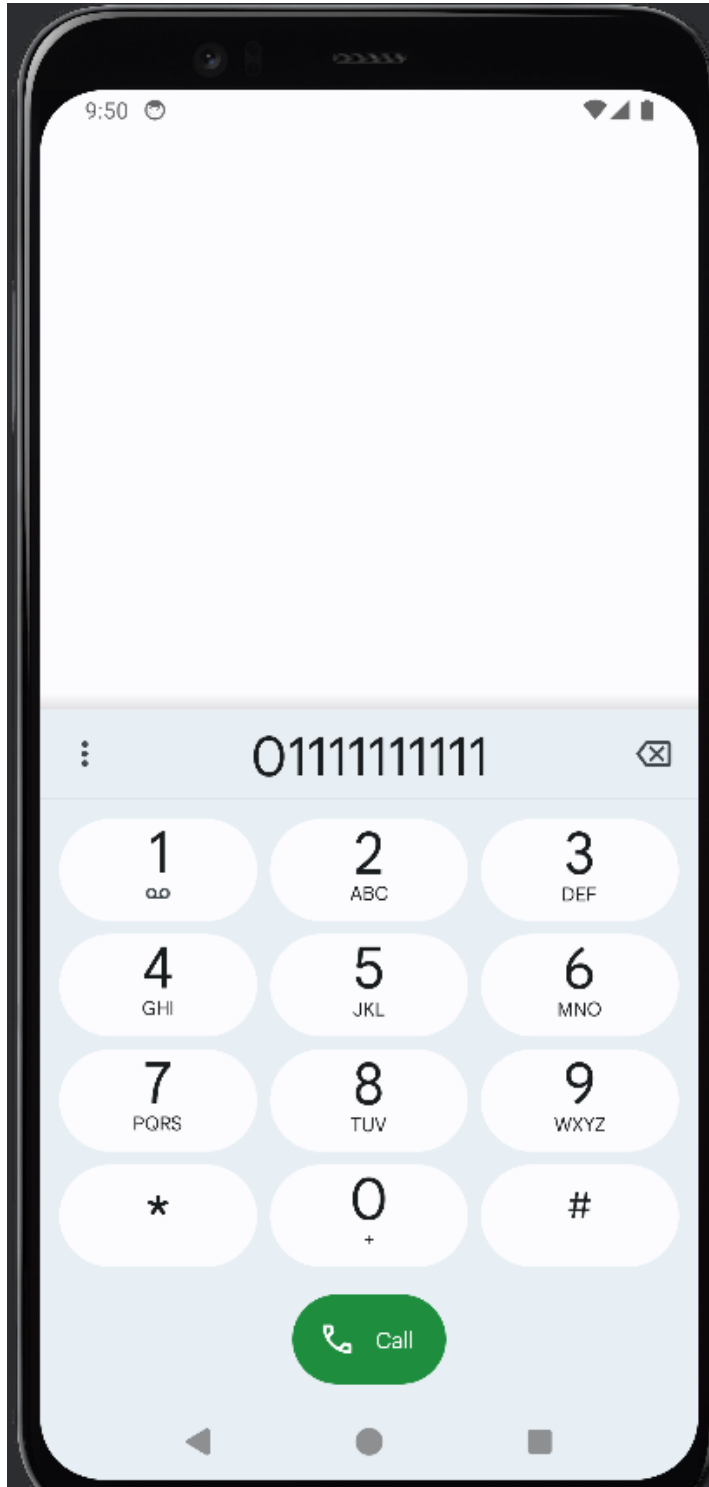


The screenshot displays a mobile application interface for managing unit information. At the top, the status bar shows the time 9:48 and signal icons. The app header includes a logo for 'HỆ THỐNG TÀI NGUYÊN NƯỚC' (Water Resources System) and two green action buttons: a phone icon and an email icon. The main content area lists the following details for the unit 'Tai nguyen nuoc':

- Mã đơn vị (Unit Code): departmentID5
- Tên đơn vị (Unit Name): Tai nguyen nuoc
- Email: wru@gmail.com
- Website: Không có (None)
- Địa chỉ (Address): 175 Tay Son
- Số điện thoại (Phone Number): 01111111111
- Mã đơn vị cha (Parent Unit Code): Không có (None)

At the bottom of the form, there are three purple buttons: 'Sửa' (Edit), 'Xoá' (Delete), and 'Trở về' (Back). The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

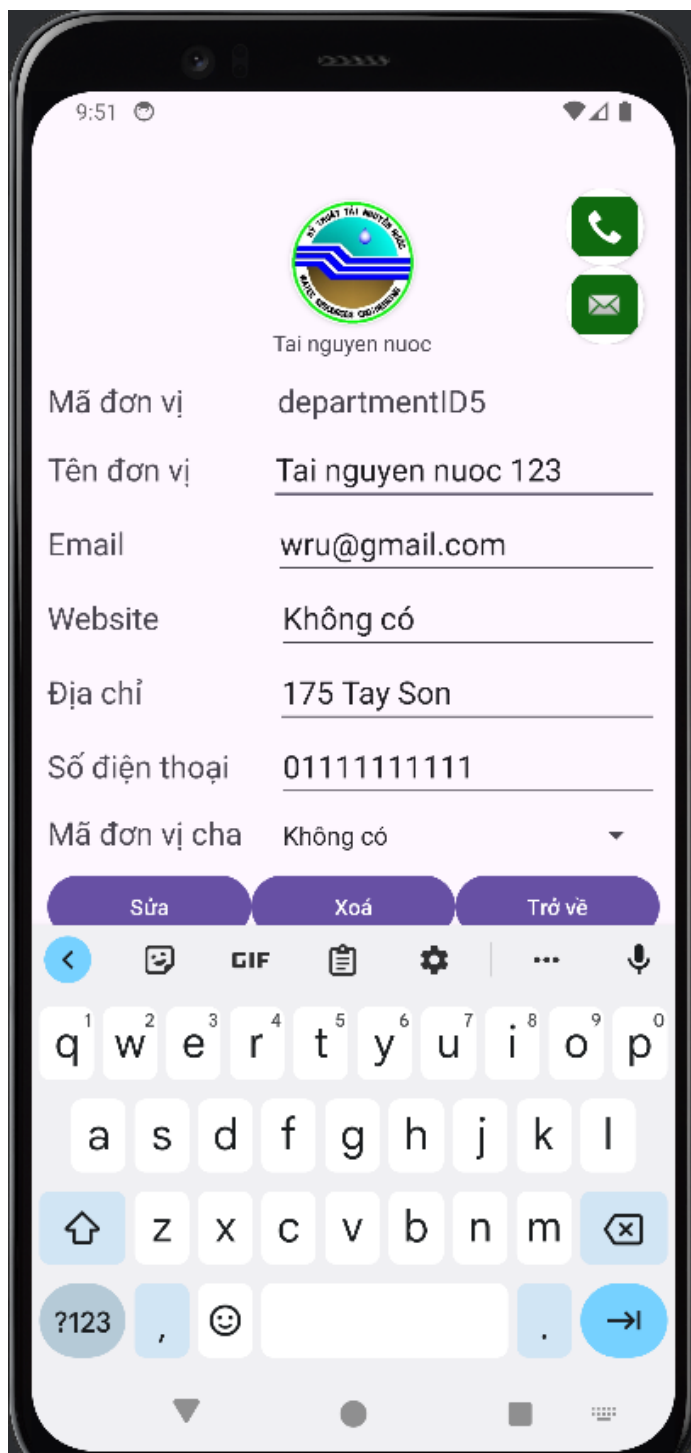
2.5. Tính năng gọi điện



2.6. Tính năng nhắn tin




2.7. Sửa thông tin



The screenshot displays a mobile application interface for editing contact information. At the top, the status bar shows the time 9:51 and signal icons. The contact's profile is shown with a circular logo and the name 'Tai nguyen nuoc'. To the right are icons for calling and messaging. Below the profile, a list of fields is shown with their current values: 'Mã đơn vị' (Unit Code) is 'departmentID5', 'Tên đơn vị' (Unit Name) is 'Tai nguyen nuoc 123', 'Email' is 'wru@gmail.com', 'Website' is 'Không có' (None), 'Địa chỉ' (Address) is '175 Tay Son', 'Số điện thoại' (Phone Number) is '01111111111', and 'Mã đơn vị cha' (Parent Unit Code) is 'Không có' (None). At the bottom, there are three purple buttons: 'Sửa' (Edit), 'Xoá' (Delete), and 'Trở về' (Back). Below these buttons is a standard QWERTY keyboard with a search bar at the top.

9:51



Tai nguyen nuoc

Mã đơn vị departmentID5

Tên đơn vị Tai nguyen nuoc 123

Email wru@gmail.com

Website Không có

Địa chỉ 175 Tay Son

Số điện thoại 01111111111

Mã đơn vị cha Không có

Sửa Xoá Trở về

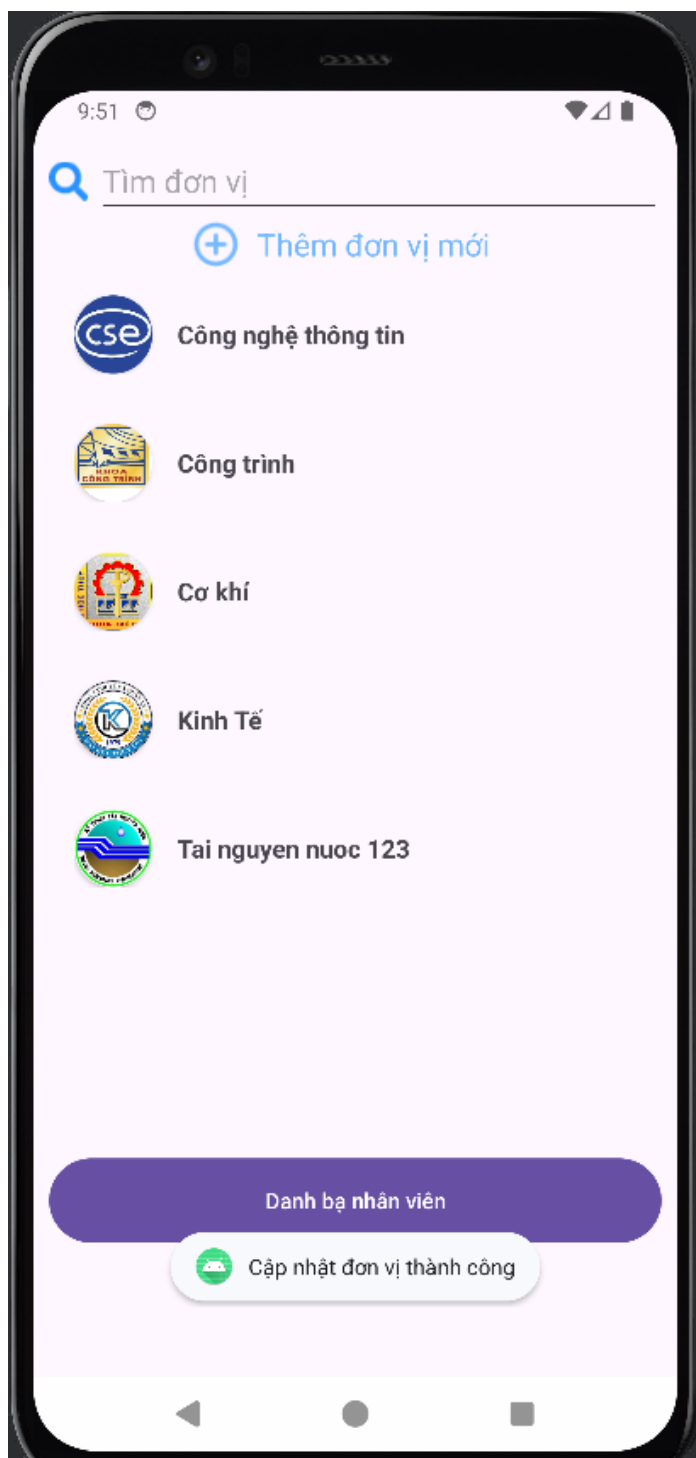
< GIF [Clipboard Icon] [Settings Icon] ... [Microphone Icon]

q w e r t y u i o p

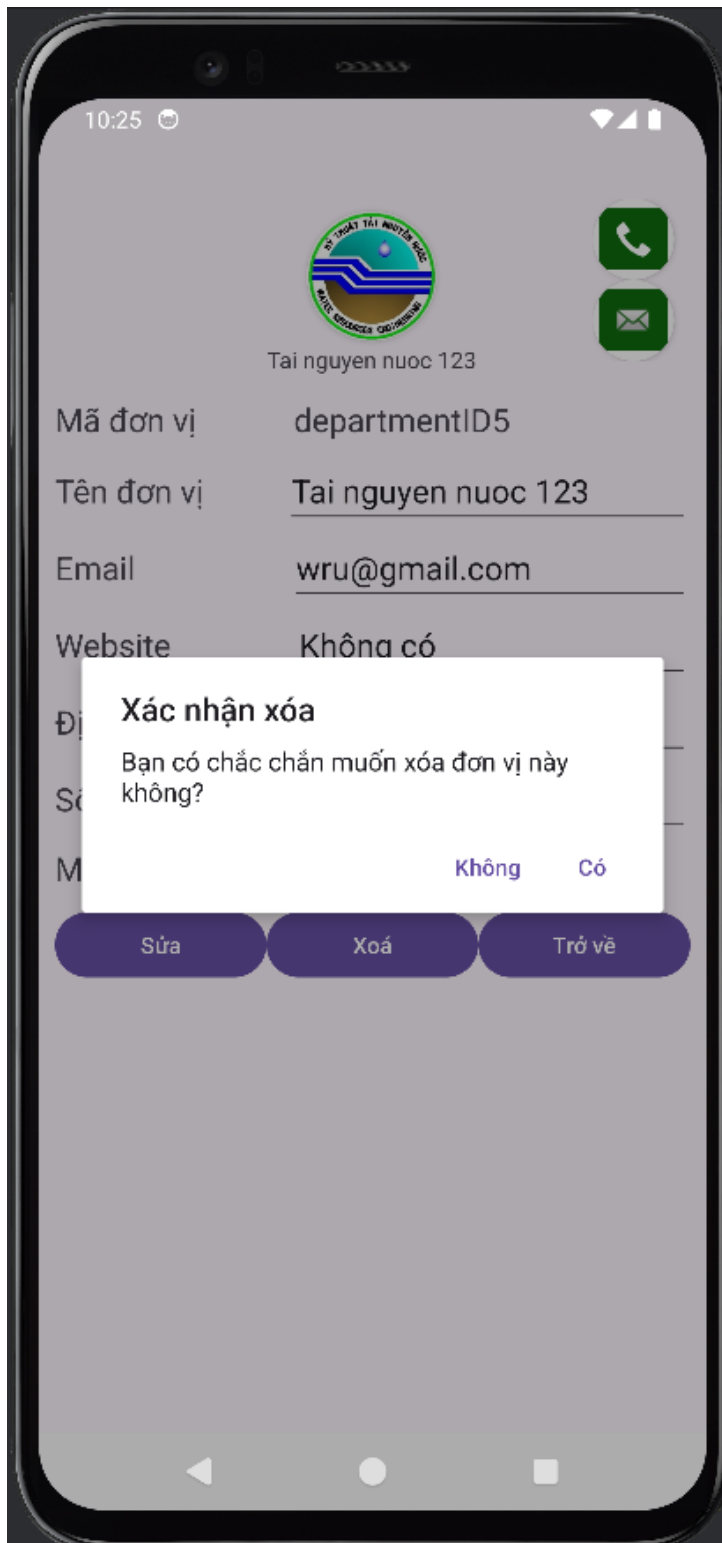
a s d f g h j k l

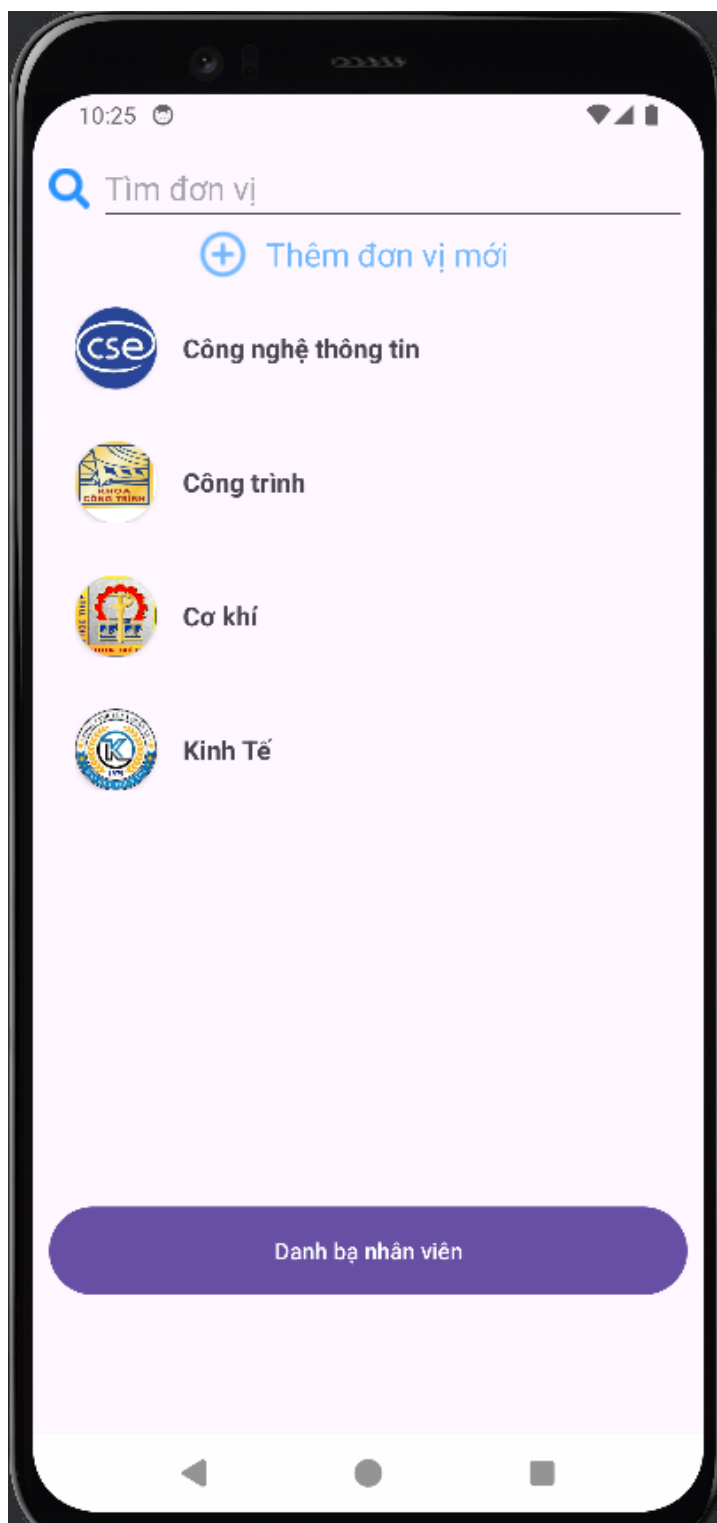
⬆ z x c v b n m ⬆

?123 , 😊 . ➡



2.8. Xoá đơn vị





IX. Vấn đề gặp phải

Vấn đề gặp phải

- Chưa hoàn thành xử lý đầu vào đối với tính năng Cập nhật
- Giao diện chưa đủ thân thiện

X. Tổng kết

Trong bài tập lớn này, em đã thực hiện thành công việc phát triển một ứng dụng quản lý danh bạ trên nền tảng Android với các chức năng cơ bản như thêm, sửa, xóa và hiển thị danh bạ. Ứng dụng được thiết kế và triển khai với việc sử dụng Firebase Realtime Database để quản lý dữ liệu người dùng một cách hiệu quả.

Quá trình phát triển ứng dụng đã giúp em củng cố và mở rộng kiến thức về lập trình Android, làm việc với cơ sở dữ liệu NoSQL trên nền tảng Firebase, cũng như các kỹ thuật lập trình liên quan đến việc xử lý dữ liệu và giao diện người dùng. Cụ thể, em đã nắm được các khái niệm và kỹ thuật sau:

1. **Thiết kế và triển khai giao diện người dùng:** Sử dụng XML và Java để xây dựng giao diện người dùng tương đối thân thiện và dễ sử dụng, đảm bảo trải nghiệm khá tốt cho người dùng.
2. **Làm việc với Firebase Realtime Database:** Tạo, đọc, cập nhật và xóa dữ liệu trong cơ sở dữ liệu thời gian thực của Firebase, đồng bộ dữ liệu một cách hiệu quả và an toàn.
3. **Quản lý và xử lý dữ liệu:** Thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa danh bạ, đảm bảo dữ liệu được cập nhật chính xác và kịp thời.
4. **Kỹ năng lập trình:** Cải thiện kỹ năng lập trình với ngôn ngữ Java, bao gồm cả việc xử lý sự kiện và quản lý luồng dữ liệu trong ứng dụng.

Bài tập này không chỉ giúp em hiểu rõ hơn về cách xây dựng và triển khai một ứng dụng di động hoàn chỉnh, mà còn giúp em nhận thức được những thách thức và giải pháp trong việc quản lý dữ liệu thời gian thực. Những kinh nghiệm và kiến thức thu được từ dự án này sẽ là nền tảng quan trọng để em tiếp tục phát triển trong lĩnh vực lập trình di động nói chung và bài tập lớn cuối môn học nói riêng.