XÂY DỰNG ỨNG DỤNG GIỚI THIỆU ĐỊA ĐIỂM DU LỊCH LÀO

PHOMVONGSA NISA*

Tóm tắt

Lào là đất nước có tiềm năng lớn về nhiều mặt để phát triển du lịch, như điều kiện thiên nhiên phong phú, nhiều danh lam thắng cảnh nổi tiếng, có nhiều thác nước, có truyền thống văn hóa lâu đời với nhiều lễ hội, phong tục tập quán tốt đẹp và độc đáo, nhiều di tích lịch sử, tôn giáo, kiến trúc nghệ thuật đặc sắc, giàu bản sắc dân tộc. Do đó, công nghệ thông tin cần được áp dụng để thúc đẩy phát triển kinh tế du lịch. Trong nghiên cứu này có đưa ra giải pháp để xây dựng ứng dụng giới thiệu địa điểm du lịch Lào trên thiết bị di động chạy trên hệ điều hành Android, dựa trên ngôn ngữ lập trình Java và dịch vụ Firebase. Ứng dụng được xây dựng thử nghiệm thành công trên điện thoại di động nền tảng Android.

Từ khóa: Ứng dụng du lịch Lào, du lịch Lào, Android, Firebase.

Abstract

The Lao People's Democratic Republic (Lao PDR) is one country that has great potential in many aspects for tourism development, such as rich natural environments, many famous scenic spots, many waterfalls, along with the traditional culture there are many festivals, etc. Beautiful and unique traditional culture and habits, many historical, religious, architectural and artistic relics, rich in national identity. Therefore, information technology should be applied to promote tourism economic development. In this research, a solution is given to build an application to introduce Laos tourist destinations on mobile devices running on the Android operating system. Using Java programming language and the Firebase service. The application was built and tested successfully on Android mobile phones.

Key words: Laos tourist application, Laos tourist, Android, Firebase.

1. Tổng quan

1.1. Mục đích

Hiện nay các ứng dụng giới thiệu về địa điểm du lịch khá nhiều, nhưng chỉ mang tính chất quảng cáo cho các dịch vụ du lịch. Việc tìm được thông tin chính xác về địa điểm, cảnh quan và những đánh giá khách quan từ phía người dùng đều gặp khó khăn. Hệ thống giới thiệu địa điểm du lịch Lào được xây dựng trên ứng dụng di động để khắc phục những nhược điểm đó, ngoài ra còn cung cấp thêm các tiện ích khác như:

Người dùng có thể dễ dàng xem các địa điểm, xem thời tiết tại địa điểm, chỉ đường, thao tác thêm các địa điểm du lịch mới, tạo chuyến đi và đăng hình ảnh về địa điểm du lịch dễ dàng qua điện thoại di động, đồng thời đánh giá địa điểm du lịch nào đó chia sẻ cho những người dùng khác trong hệ thống,...

Sinh viên Lào, Trường Đại học Cửu Long

** Người chịu trách nhiệm về bài viết: Phomvongsa Nisa (Email: nisapakse@gmail.com)*

1.2. Nội dung thực hiện

Đề tài sẽ nghiên cứu, tìm hiểu về hệ điều hành Android, ngôn ngữ lập trình Java, tìm hiểu về dịch vụ Firebase và cách sử dụng firebase trong ứng dụng Android. Xây dựng ứng dụng giới thiệu về các địa điểm du lịch ở Lào, hỗ trợ đa ngôn ngữ, hỗ trợ các chức năng tìm kiếm theo tên địa điểm, thêm địa điểm mới, tạo chuyến đi, xem danh sách chuyến đi đã tạo, xem những chyến đi được chia sẻ, xem chuyến đi trên bản đồ, xem danh sách tất cả các địa điểm du lịch hoặc xem theo loại địa điểm, xem theo miền và xem theo tỉnh hoặc thành phố, xem lịch sử, xem chi tiết của từng địa điểm rõ ràng gồm cả dự báo thời tiết của địa điểm đó, liên hệ địa điểm bằng cách gọi điện hoặc gửi tin nhắn, xem địa điểm trên bản đồ và thêm địa điểm và chuyến đi vào danh sách yêu thích,…

1.3. Phương pháp nghiên cứu

Đề tài đã sử dụng các phương pháp phân tích thống kê, so sánh và tổng hợp dựa trên kết quả của các sản phẩm đi trước, tìm kiếm dữ liệu trong vùng không gian, phân tích yêu cầu người dùng, phân tích được những vấn đề cơ bản, nhằm định hướng cho việc nghiên cứu xây dựng ứng dụng giới thiệu địa điểm du lịch Lào.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Hệ điều hành Android

Android là một hệ điều hành mã nguồn mở sử dụng rộng rãi trên các điện thoại thông minh, các máy tính bảng, đầu phát HD, TV,... Hệ điều hành Android được phát triển bởi Google và dựa trên nền tảng hệ điều hành Linux.

Android cung cấp rất nhiều các thư viện cho phát triển ứng dụng bao gồm: SQLite, WebKit, OpenGL và trình quản lý đa phương tiện, hỗ trợ các chuẩn đa phương tiện phổ biến, hỗ trợ camera, GPS, la bàn, cảm biến.

2.2. Dịch vụ Firebase

Là một nền tảng phát triển ứng dụng di động và web cung cấp cho các người phát triển rất nhiều công cụ và dịch vụ để giúp họ phát triển các ứng dụng chất lượng cao, phát triển cơ sở người dùng và kiếm thêm lợi nhuận, là một dịch vụ hệ thống backend được Google cung cấp sẵn cho ứng dụng di động của bạn.

2.3. Công cụ lập trình Android studio

Android Studio là một phần mềm bao gồm các bộ công cụ khác nhau dùng để phát triển ứng dụng chạy trên thiết bị sử dụng hệ điều hành Android như điện thoại thông minh, máy tính bảng,... Android Studio được đóng gói với một bộ code editor, debugger, các công cụ performance tool và một hệ thống build/deploy (trong đó có trình giả lập simulator để giả lập môi trường của thiết bị điện thoại hoặc tablet trên máy tính) cho phép các lập trình viên có thể nhanh chóng phát triển các ứng dụng từ đơn giản tới phức tạp.

3. Phân tích và thiết kế hệ thống

3.1. Phân tích hệ thống

Thu thập yêu cầu người dùng

- Người dùng vào hệ thống xem các địa điểm du lịch tại Lào, các chuyến đi đã được chia sẻ.
- Tìm kiếm địa điểm bằng tên địa điểm.
- Xem các địa điểm trên bản đồ.

Đăng ký tài khoản để được sử dụng các chức năng mở rộng như:

- Thêm địa điểm mới.
- Tạo chuyến đi.
- Xem, xóa lịch sử xem.
- Thêm địa điểm và chuyến đi vào danh sách yêu thích.
- Đánh giá địa điểm.
- Thêm hình ảnh liên quan với từng địa điểm.

Phân tích yêu cầu người dùng

Đối với yêu cầu xem địa điểm, người dùng có thể xem danh sách tất cả các địa điểm ở Lào, có thể chọn từng danh mục để vào xem địa điểm thuộc danh mục đó Khi chưa đăng ký tài khoản, người dùng vẫn có thể xem được chuyến đi mà những người dùng khác tạo và chia sẻ chuyến đi của họ, khi nhấn vào chuyến đi sẽ hiển thị chi tiết của chuyến đi.

Sau khi người dùng đăng ký hay đăng nhập tài khoản, người dùng có thể thêm địa điểm và chuyến đi vào danh sách yêu thích, xem danh sách yêu thích của mình và xóa yêu thích, tạo chuyến đi, thêm địa điểm mới, đánh giá các địa điểm, thêm hình ảnh liên quan với từng địa điểm. Ngoài ra người dùng còn có thể xem những địa điểm đã xem trong lịch sử.

3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu và giao diện

3.2.1. Cơ sở dữ liệu

Dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu thời gian thực Firebase, các bảng trong cơ sở dữ liệu như sau:

Bảng 1: Danh sách các bảng trong cơ sở dữ liệu Firebase

Tên bảng	Ghi chú
Language	Ngôn ngữ
Category	Loại địa điểm
Favorite_place	Địa điểm yêu thích
Favorite_trip	Chuyến đi yêu thích
History	Lịch sử
Places	Địa điểm
Places_have_been_favorites	Địa điểm đã được yêu thích
Province	Tỉnh
Region	Miền
Reviews_place	Đánh giá địa điểm
Trip	Chuyến đi
Trip_places	Địa điểm của chuyến đi
Trip_public	Chuyến đi công khai
User	Tài khoản

3.2.2. Thiết kế giao diện

Ứng dụng có nhiều giao diện được liên kết với nhau và được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng chẳng hạn như:

- Giao diện trang chủ: Hiển thị các danh mục như miền, loại địa điểm, tỉnh và bản đồ, biểu tượng tìm kiếm địa điểm, hiển thị chuyến đi được chia sẻ, hiển thị các địa điểm du lịch nổi tiếng, địa điểm du lịch hàng đầu tại tỉnh nào đó.

- Giao diện danh sách địa điểm: Hiển thị danh sách địa điểm được lọc theo danh mục đã chọn và có thể thêm địa điểm vào danh sách địa điểm yêu thích của mình, khi nhấn vào sẽ chuyển sang giao diện chi tiết địa điểm đó.

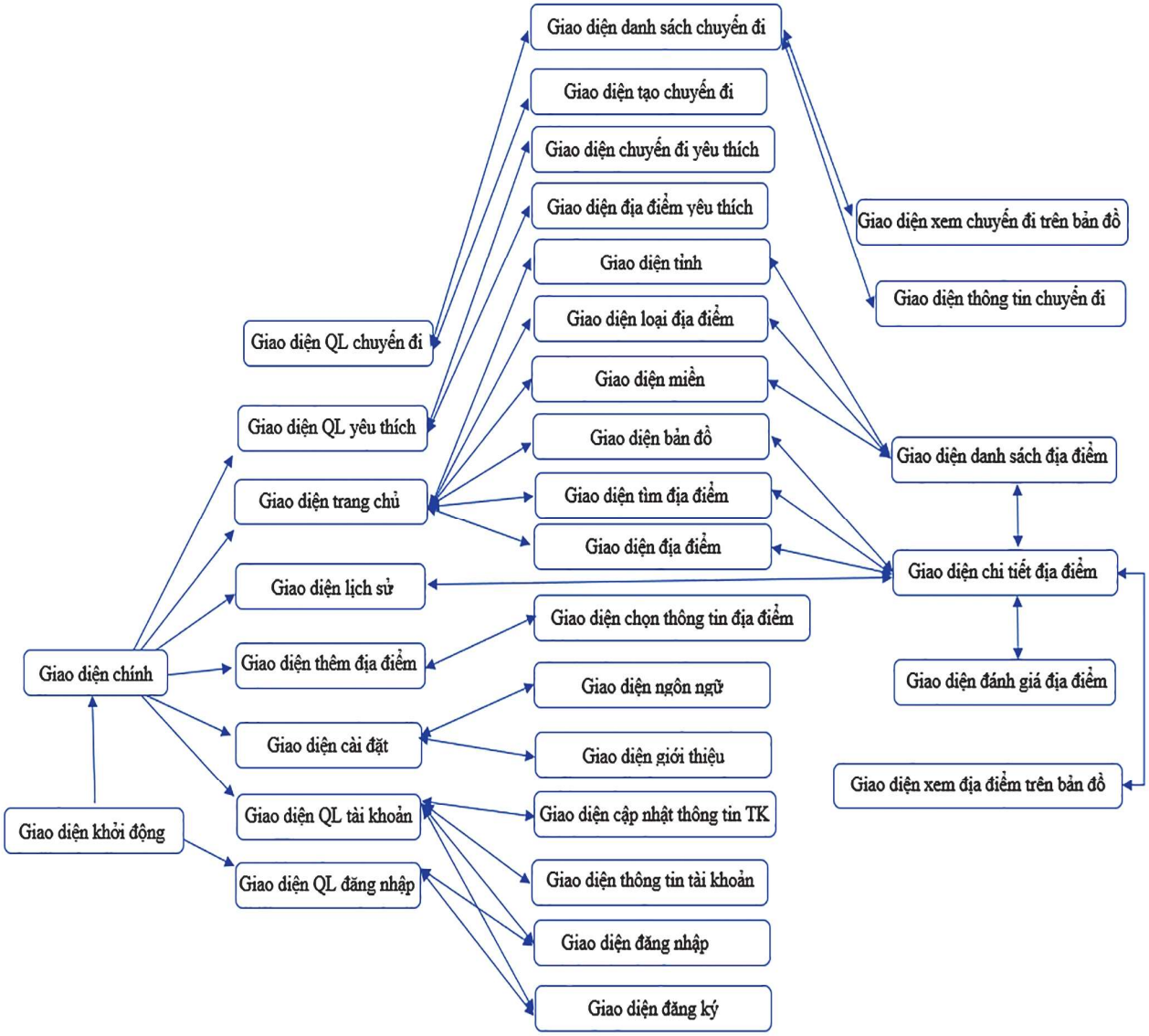
- Giao diện cài đặt: Màn hình cài đặt người dùng có thể nhấn vào ngôn ngữ để tùy chọn ngôn ngữ trong bốn ngôn ngữ: tiếng Anh, tiếng Việt, tiếng Lào và tiếng Thái. Xem giới

thiệu ứng dụng, góp ý và có hiển thị phiên bản của ứng dụng tại trang này.

- Giao diện thêm địa điểm: Bắt buộc người dùng phải nhập tên địa điểm, chọn tỉnh, chọn loại địa điểm và vị trí. Người dùng có thể nhập thông tin đầy đủ của địa điểm như địa chỉ, số điện thoại, mô tả và những hình ảnh liên quan rồi nhấn Thêm, địa điểm mới sẽ được kiểm tra và hiển thị sau khi kiểm tra xong.

- Giao diện tài khoản: Nếu người dùng chưa đăng nhập, tại đây chọn vào mục đăng nhập sẽ chuyển sang giao diện quản lý đăng nhập hoặc chọn vào mục đăng ký, sẽ chuyển sang giao diện đăng ký tài khoản để tạo tài khoản mới. Nếu người dùng đã đăng nhập trước đó, tại đây có hiển thị thông tin tài khoản và nút đăng xuất, xóa tài khoản. Ngoài ra còn có thể thay đổi hình ảnh đại diện. Nếu người dùng muốn thay đổi thông tin thì nhấn chọn Cập nhật tài khoản sẽ chuyển sang trang cập nhật thông tin tài khoản.

- Trang quản lý yêu thích: Hiển thị danh sách chuyến đi và danh sách địa điểm mà người dùng đã yêu thích trước đó và có thể xóa yêu thích tại giao diện này.



Hình 1: Liên kết các giao diện

4. Hiện thực hệ thống

4.1. Hướng dẫn cài đặt

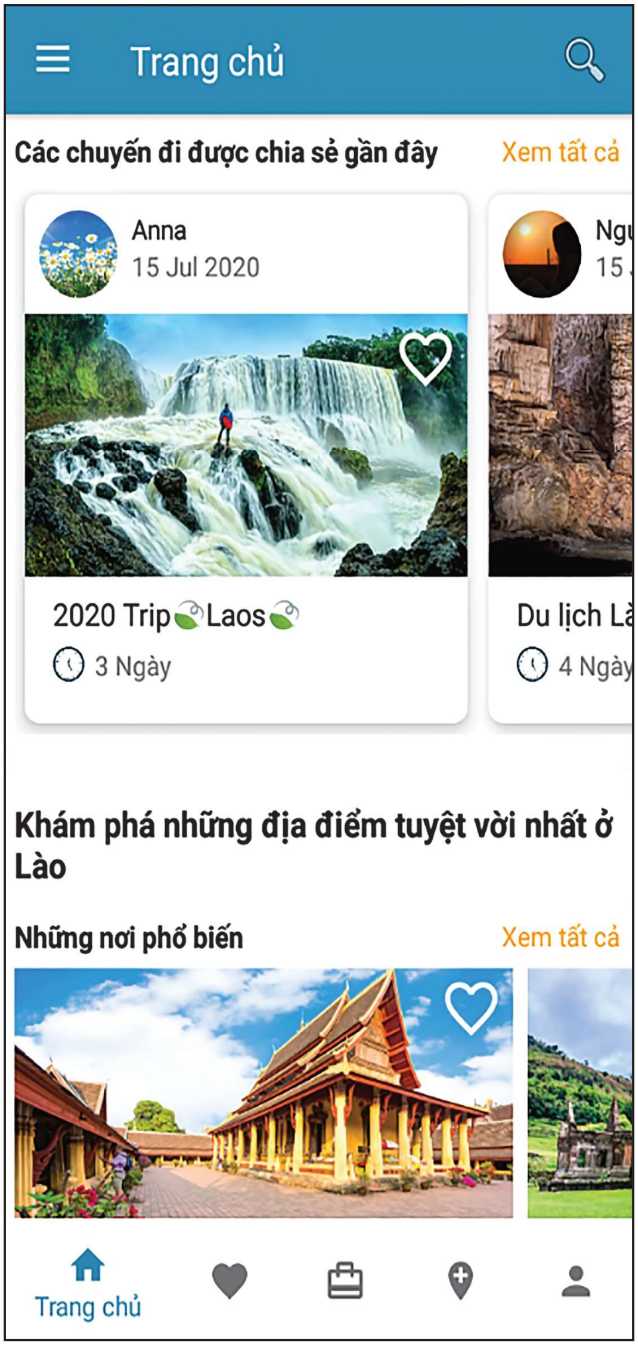
Để chạy ứng dụng trên thiết bị điện thoại di động, ta chỉ cần nối thiết bị vào máy tính, chép tập tin đóng gói ứng dụng vào thẻ nhớ. Sau đó vào màn hình thiết bị để cài đặt và chạy ứng dụng.

Người dùng còn có thể cài đặt trực tiếp thông qua file apk của ứng dụng hoặc tải ứng dụng trên Google Play sau khi ứng dụng được triển khai

4.2. Hiện thực giao diện

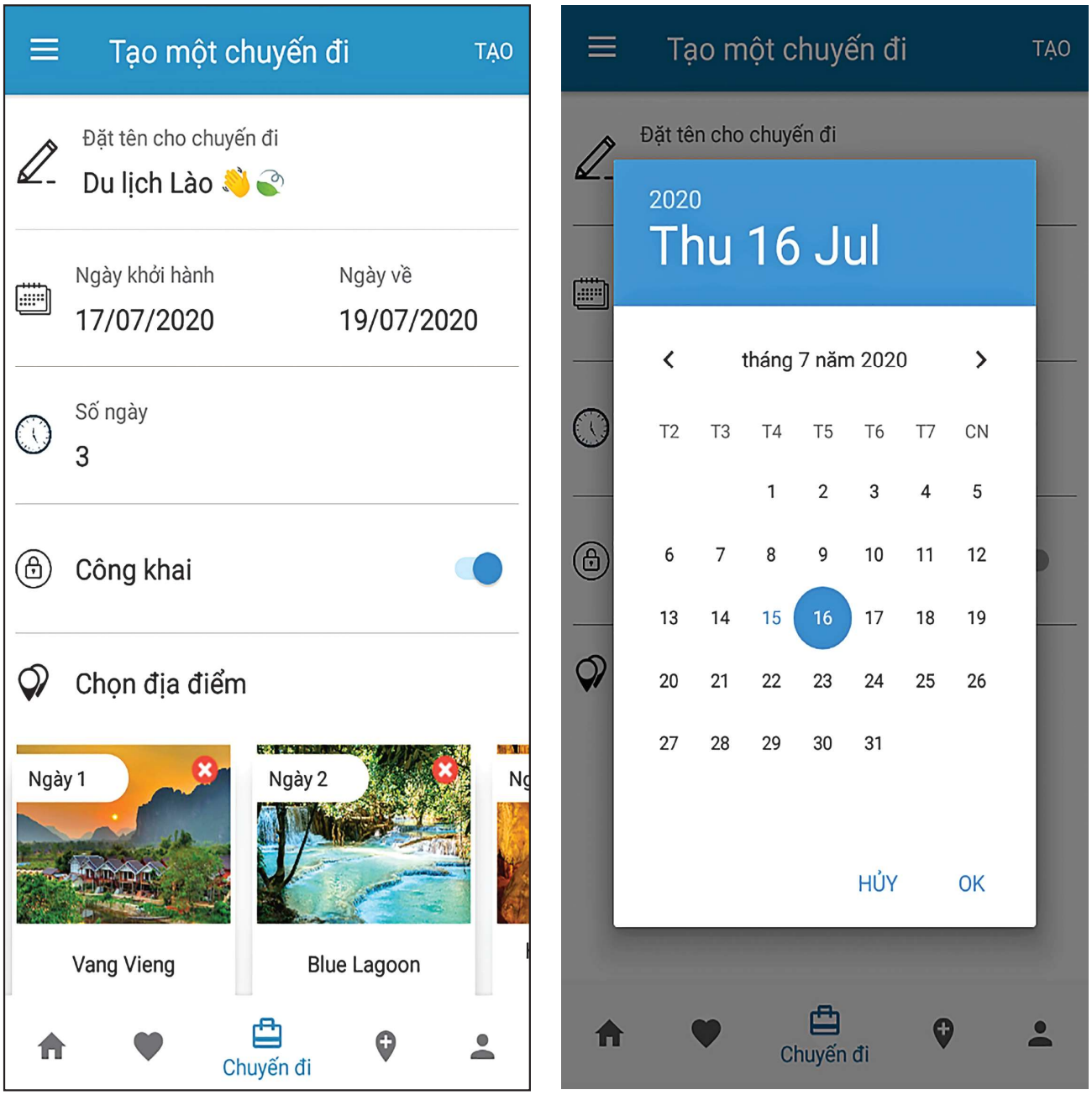
Hình 2: Giao diện quản lý đăng nhập

Người dùng có thể chọn hình thức đăng nhập như: đăng nhập bằng Google, đăng nhập bằng Facebook, đăng nhập bằng tài khoản của ứng dụng hoặc đăng ký tài khoản mới. Nếu chưa muốn đăng nhập hay đăng ký thì có thể chọn đăng ký sau để chuyển sang giao diện trang chủ.



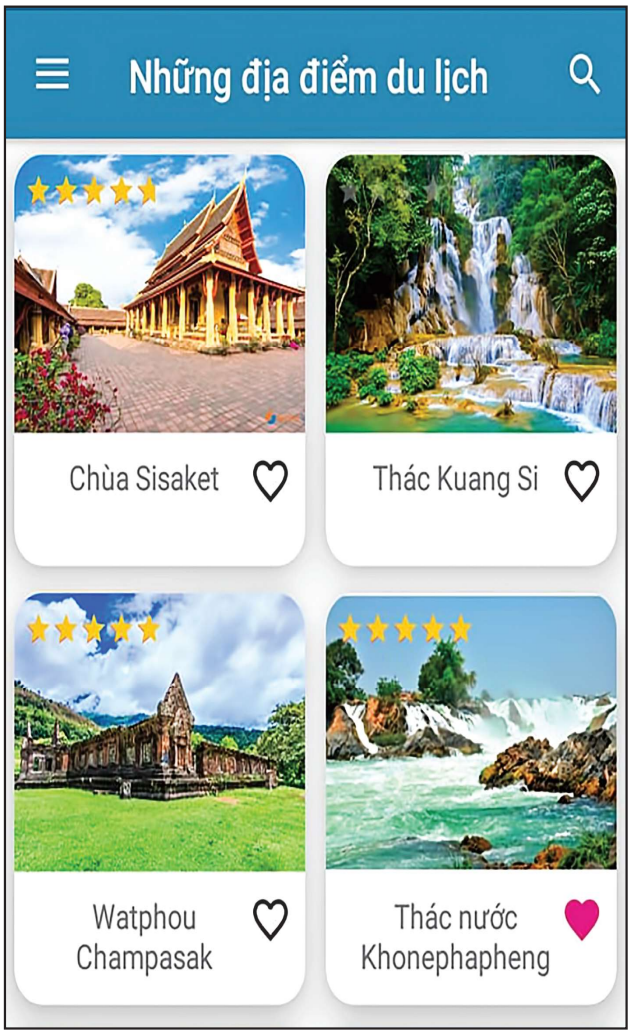
Hình 3: Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ, hiển thị các danh mục như miền, loại địa điểm, tỉnh và bản đồ, biểu tượng tìm kiếm địa điểm, hiển thị chuyến đi được chia sẻ, hiển thị các địa điểm du lịch nổi tiếng, địa điểm du lịch hàng đầu tại tỉnh nào đó. Khi nhấn vào biểu tượng tìm kiếm, sẽ chuyển sang giao diện tìm kiếm địa điểm. Khi nhấn vào danh mục nào đó thì sẽ chuyển sang giao diện tương ứng với danh mục như: giao diện hiển thị danh sách miền, giao diện hiển thị danh sách tỉnh, giao diện hiển thị danh sách loại địa điểm và giao diện hiển thị tất cả các địa điểm trên bản đồ. Khi người dùng nhấn vào bất kỳ địa điểm hay chuyến đi nào mà có hiển thị tại giao diện trang chủ thì sẽ chuyển sang giao diện chi tiết của địa điểm hay chuyến đi đó.

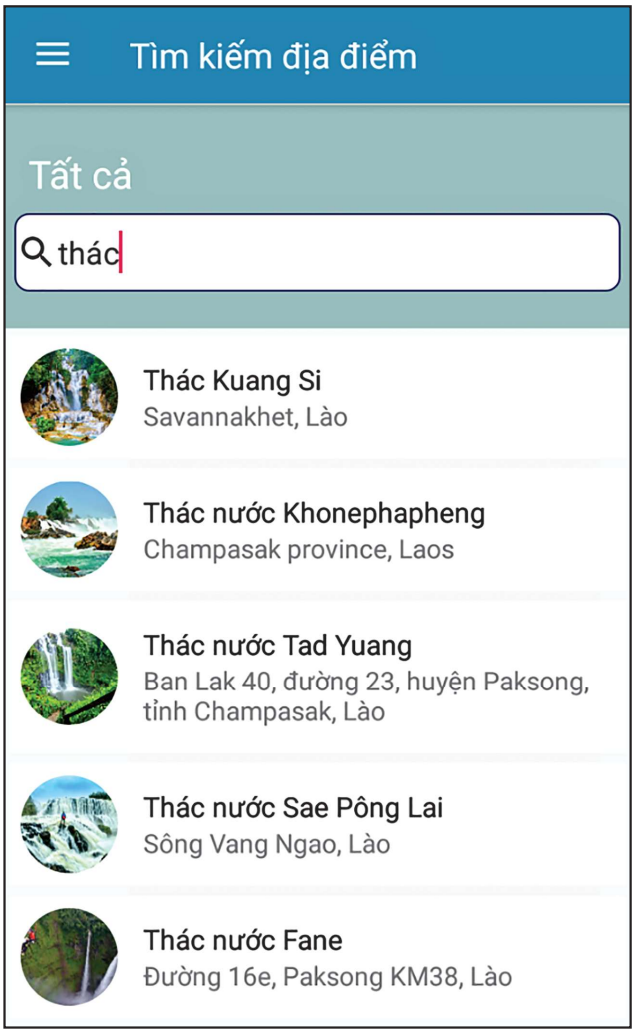


Hình 4: Giao diện tạo chuyến đi

Hiển thị giao diện yêu cầu người dùng nhập và chọn như tên chuyến đi, chọn ngày khởi hành, ngày kết thúc, số ngày sẽ được tính tự động dựa vào ngày bắt đầu và kết thúc của chuyến đi, chọn công khai để khi chuyến đi được tạo xong sẽ tự động chia sẻ cho người dùng khác, chọn địa điểm cần thêm vào chuyến đi. Sau khi hoàn thành đầy đủ các thông tin yêu cầu, người dùng nhấn tạo để tạo chuyến đi.



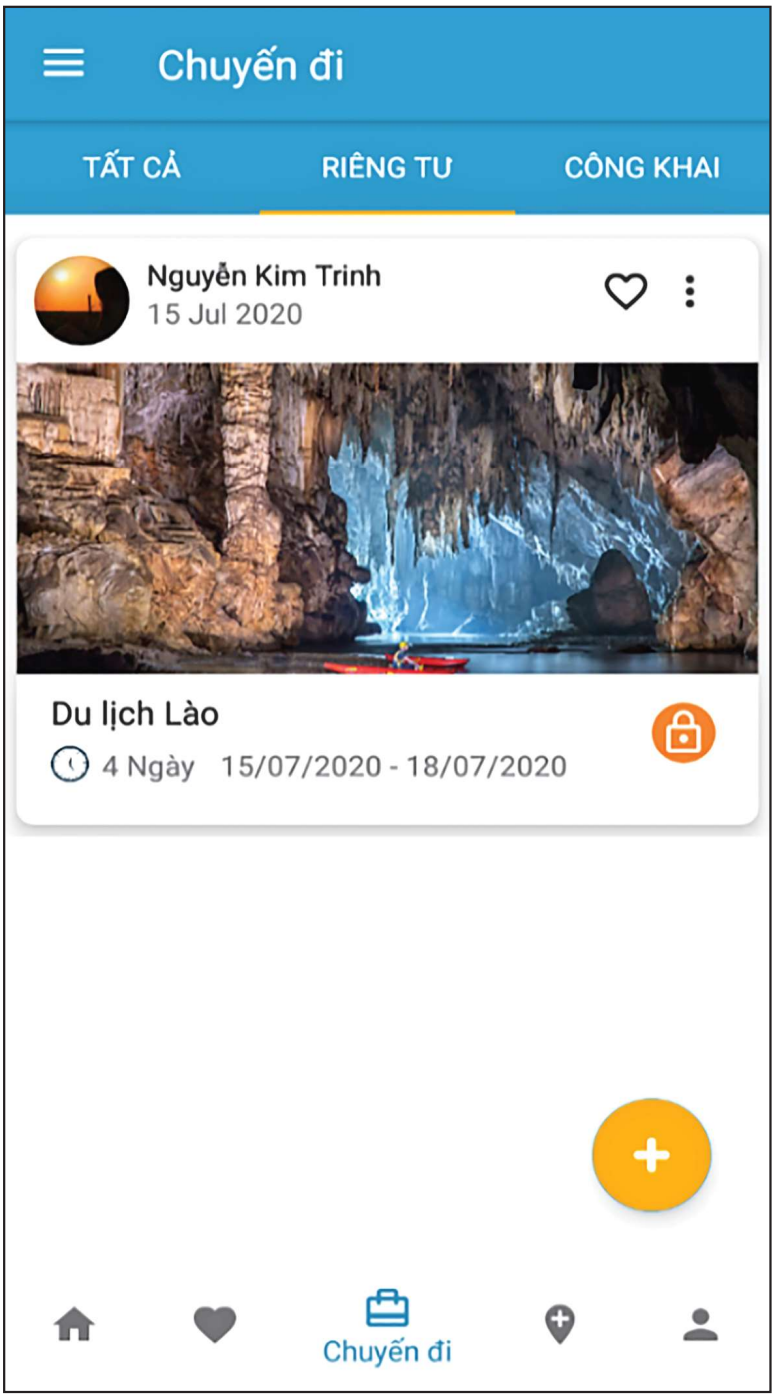
Hình 5: Giao diện danh sách địa điểm



Hình 6: Giao diện tìm kiếm

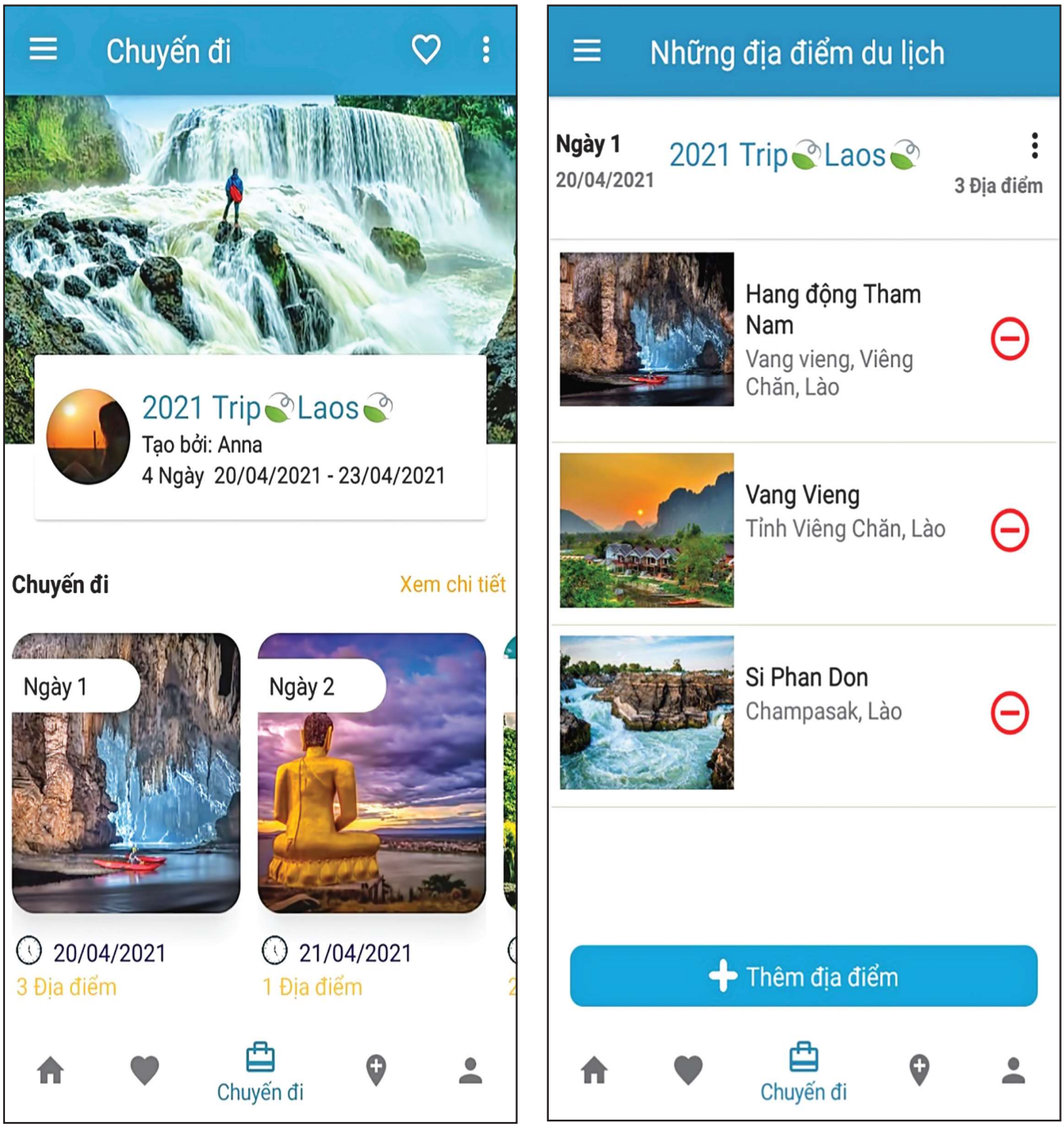
Đối với giao diện danh sách địa điểm: Hiển thị danh sách địa điểm được lọc theo danh mục đã chọn và có thể thêm địa điểm vào danh sách địa điểm yêu thích của mình, khi nhấn vào sẽ chuyển sang giao diện chi tiết địa điểm đó.

Đối với giao diện tìm kiếm: Người dùng chỉ cần nhập tên địa điểm cần tìm, sẽ ra kết quả như hiển thị hình ảnh, tên và địa chỉ của địa điểm cần tìm, khi nhấn vào địa điểm sẽ chuyển sang giao diện chi tiết địa điểm.



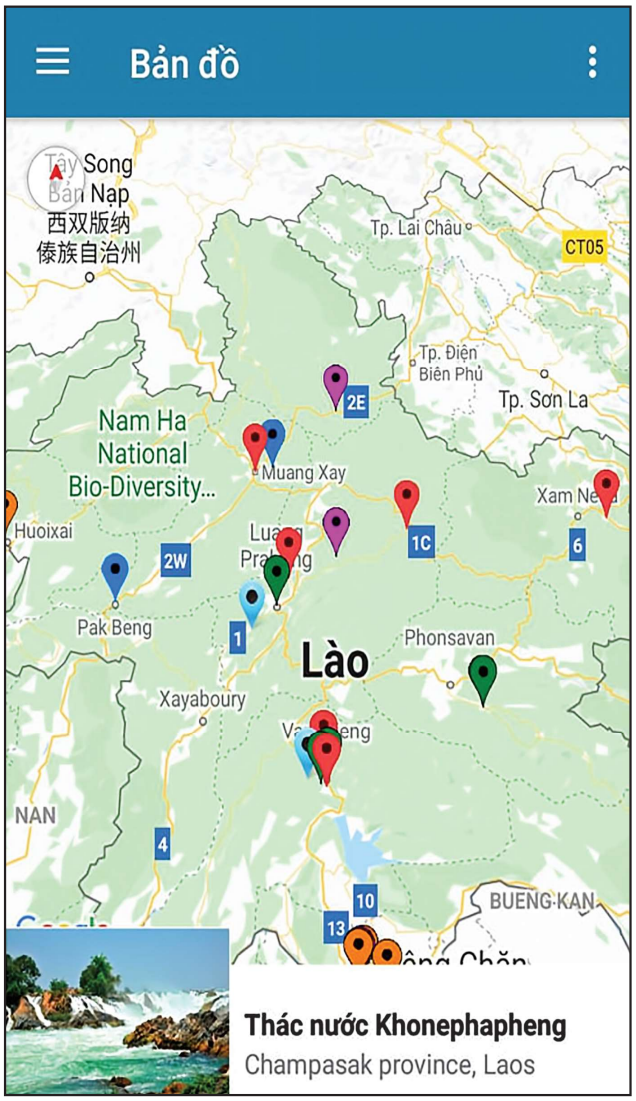
Hình 7: Giao diện hiển thị chuyến đi

Hiển thị những chuyến đi mà người dùng đã tạo, có thể chọn xem chuyến đi riêng tư, chuyến đi công khai và tất cả các chuyến đi. Nhấn vào nút tạo để tạo chuyến đi mới. Trong mỗi chuyến đi người dùng còn có thể thêm chuyến đi vào danh sách yêu thích, xóa và cập nhật thông tin chuyến đi.



Hình 8: Giao diện thông tin chi tiết chuyến đi

Hiển thị thông tin của chuyến đi như tên chuyến đi, tên người tạo, ngày khởi hành, ngày kết thúc, số ngày, danh sách ngày, thêm chuyến đi vào danh sách yêu thích. Khi nhấn vào từng ngày, sẽ hiển thị danh sách địa điểm thuộc chuyến đi của ngày đó. Người dùng có thể tự sắp thứ tự địa điểm, xóa địa điểm khỏi chuyến đi, thêm địa điểm vào chuyến đi, xem các địa điểm trên bản đồ.

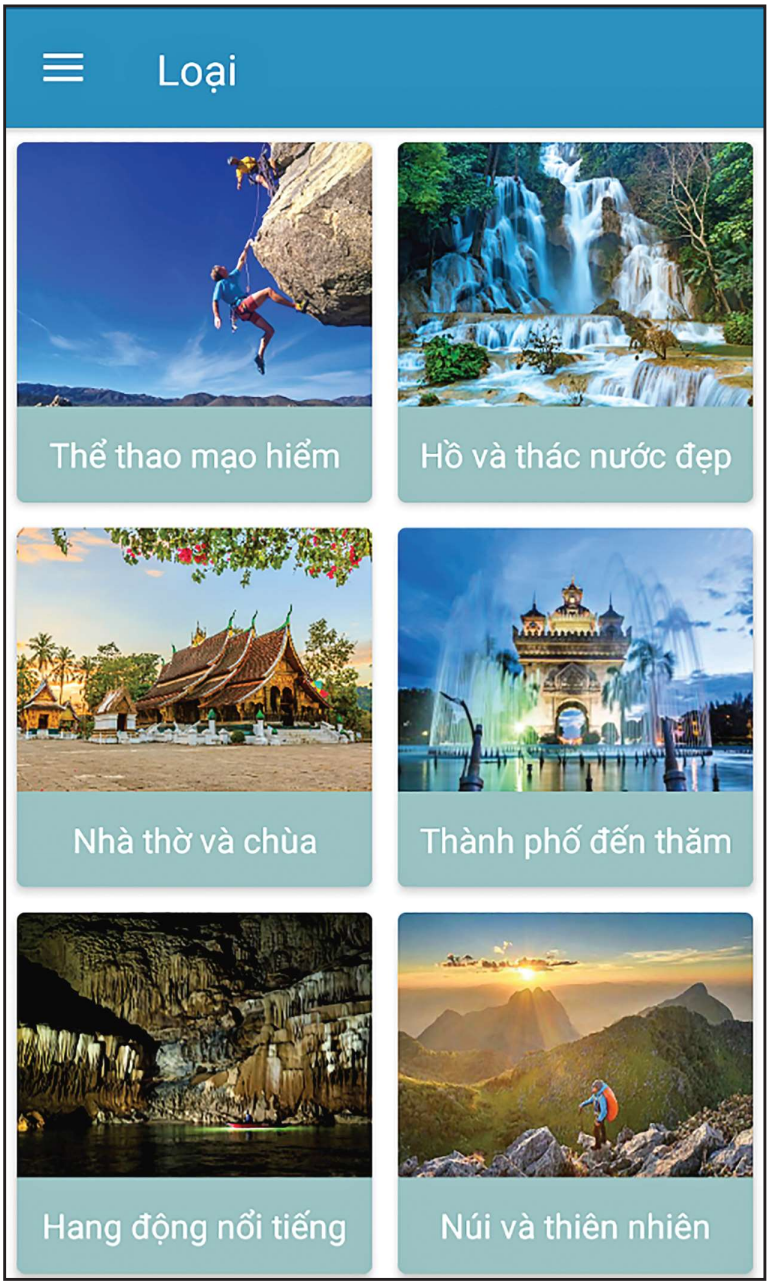


Hình 9: Giao diện bản đồ

Hình 10: Giao diện tỉnh

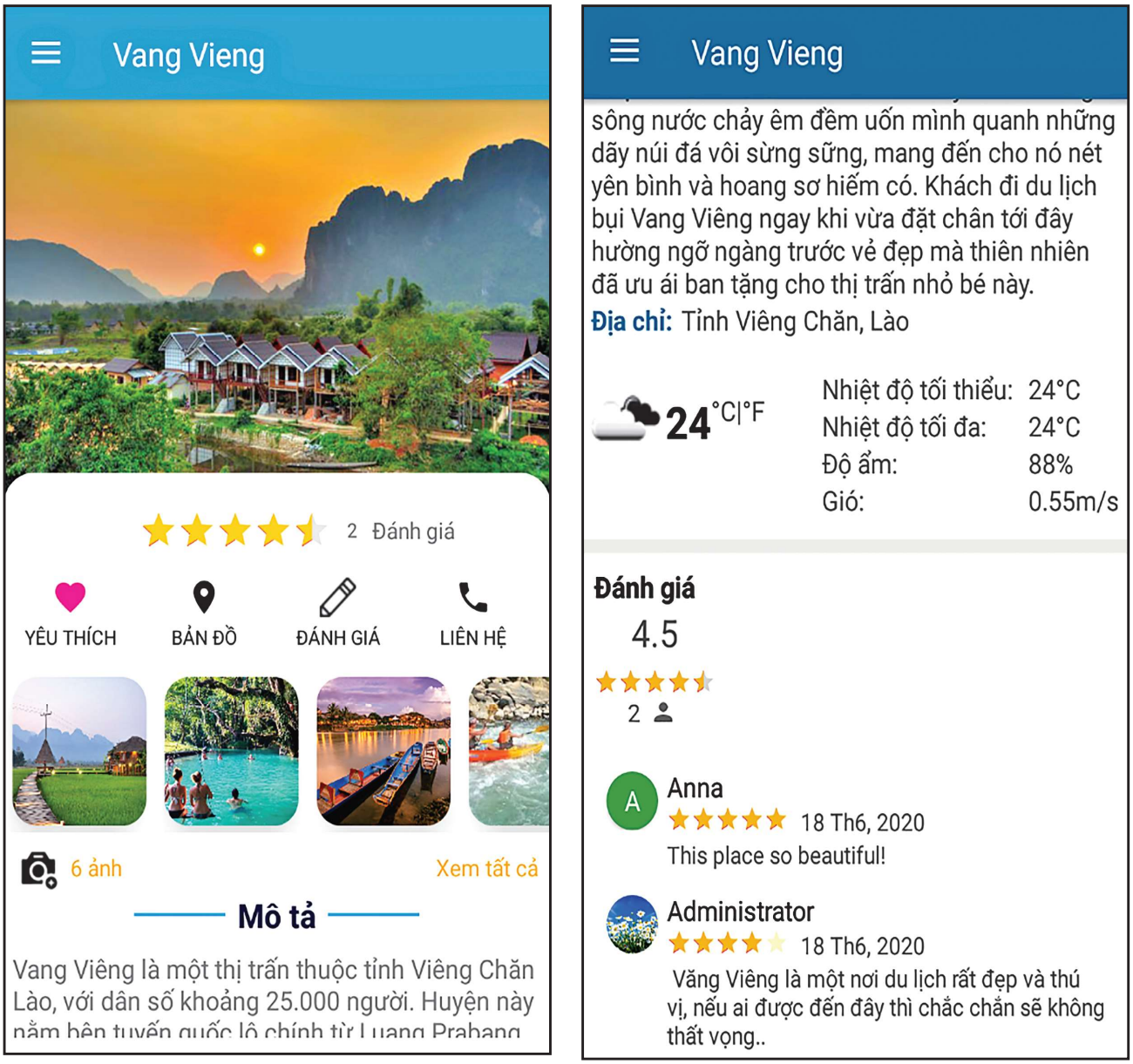
- Đối với giao diện bản đồ: Hiển thị tất cả các địa điểm trên bản đồ, điểm đánh dấu địa điểm gồm có 6 màu dựa vào các loại địa điểm, có thể chọn kiểu của bản đồ. Khi nhấn chọn một điểm đánh dấu sẽ hiển thị thông tin của địa điểm đó như: tên địa điểm, địa chỉ và hình ảnh. Khi nhấn vào hình ảnh sẽ chuyển sang giao diện chi tiết của địa điểm đó.

- Đối với giao diện tỉnh: Hiển thị danh sách tỉnh được lọc theo từng loại danh mục con như: A-Z, Phổ biến, Miền. khi nhấn vào ảnh, sẽ chuyển sang giao diện hiển thị danh sách địa điểm thuộc tỉnh được chọn.



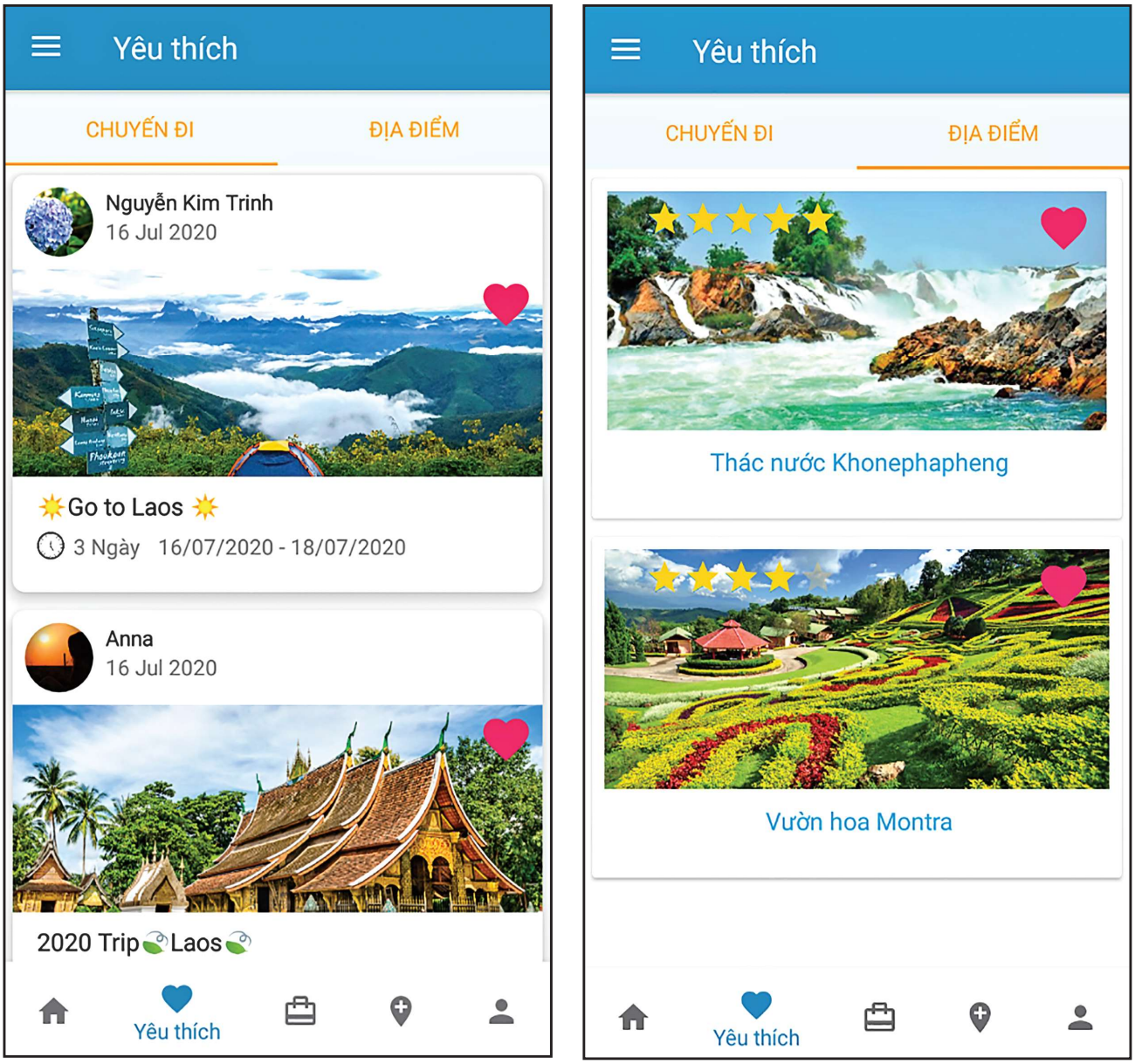
Hình 11: Giao diện loại địa điểm

Hiển thị danh sách loại địa điểm, khi nhấn vào bất kỳ loại nào, sẽ chuyển sang màn hình danh sách địa điểm thuộc loại được chọn.



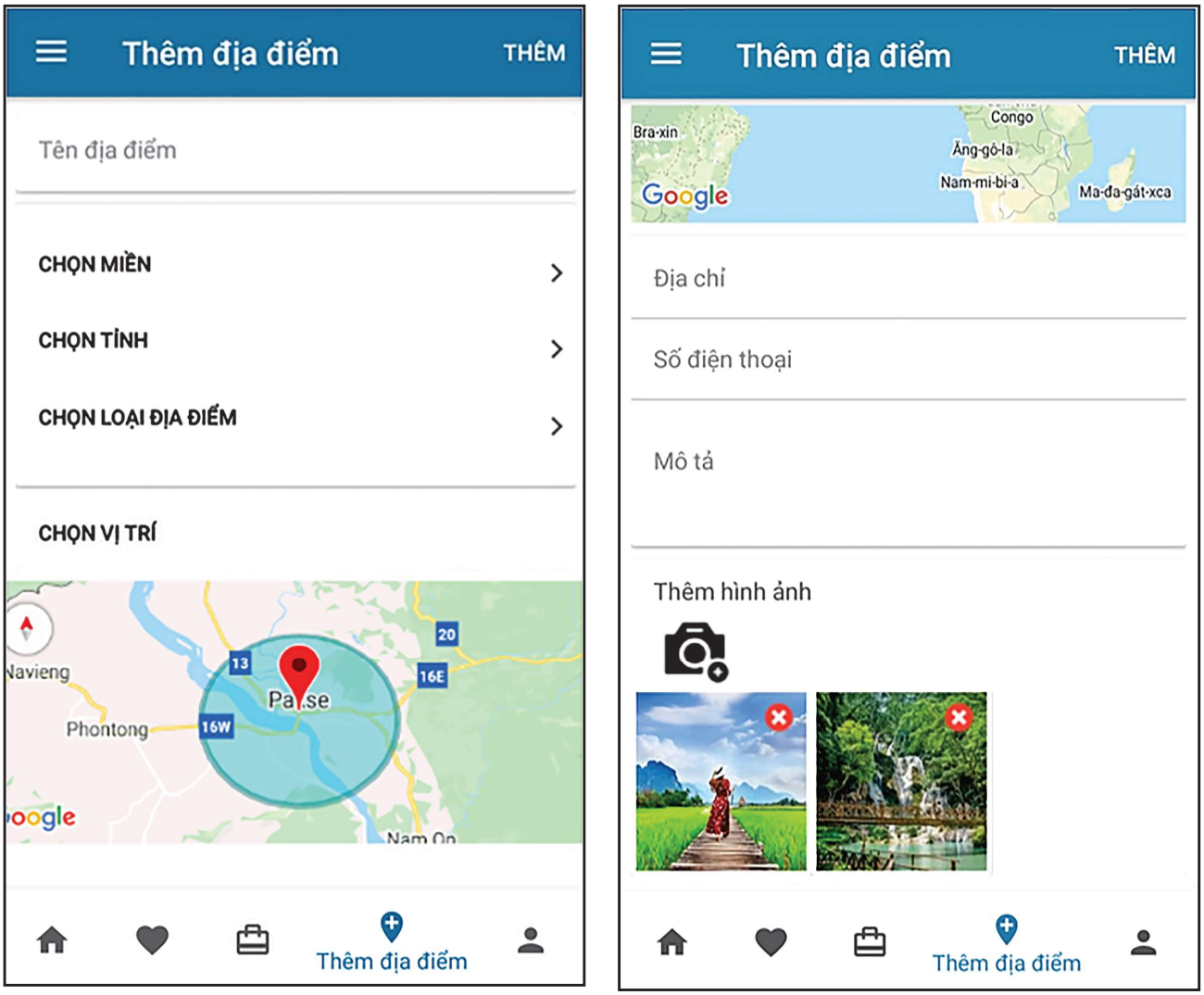
Hình 12: Giao diện chi tiết địa điểm

Hiển thị thông tin chi tiết của một địa điểm như: tên địa điểm, những hình ảnh liên quan, mô tả địa điểm, địa chỉ và thời tiết tại địa điểm. Người dùng có thể xem địa điểm trên bản đồ, thêm địa điểm vào danh sách địa điểm yêu thích, liên hệ địa điểm bằng cách gọi điện hoặc gửi tin nhắn, đánh giá địa điểm, thêm hình ảnh, xem những thông tin đánh giá địa điểm.



Hình 13: Giao diện hiển thị danh sách yêu thích của người dùng

Hiển thị danh sách chuyến đi và danh sách địa điểm mà người dùng đã yêu thích trước đó và có thể xóa yêu thích tại giao diện này.



Hình 14: Giao diện thêm địa điểm

Bắt buộc người dùng phải nhập tên địa điểm, chọn tỉnh, chọn loại địa điểm và vị trí. Người dùng có thể nhập thông tin đầy đủ của địa điểm như địa chỉ, số điện thoại, mô tả và những hình ảnh liên quan rồi nhấn Thêm, địa điểm mới sẽ được kiểm tra và hiển thị sau khi kiểm tra xong.

5. Kết luận và hướng phát triển

5.1. Kết quả đạt được

Ứng dụng được xây dựng thử nghiệm thành công trên điện thoại di động nền tảng Android, thực hiện được đầy đủ các chức năng như đã phân tích như: thực hiện được chức năng tìm kiếm địa điểm du lịch, tùy chọn ngôn ngữ, xem địa điểm theo các loại địa điểm (chùa, núi, thành phố, thác nước, hang động…), theo miền hay theo tỉnh của Lào, thêm địa điểm vào danh sách địa điểm yêu thích, xem địa điểm trên bản đồ, xem chi tiết của địa điểm, xem thời tiết của từng địa điểm, đánh giá địa điểm, tạo chuyến đi, xem danh sách chuyến đi đã tạo, xem chuyến đi trên bản đồ, xem chuyến đi được chia sẻ, thêm chuyến đi vào yêu thích, thêm địa điểm mới, xem lịch sử...

5.2. Hướng phát triển

- Tiếp tục nâng cấp, cập nhật thông tin về

các địa điểm du lịch và cung cấp nhiều ngôn ngữ hơn.

- Ứng dụng có thể phát triển trên các nền tảng khác như IOS, Website.

- Hiện nay, ứng dụng này chỉ hỗ trợ khám phá các địa điểm du lịch tại đất nước Lào. Tương lai, ứng dụng có thể nâng cấp để giới thiệu thông tin du lịch của một số quốc gia khác, ví dụ như Việt Nam. Điều này sẽ góp phần quảng bá du lịch cho cả hai đất nước.

- Để tăng tính hiệu quả sử dụng của ứng dụng, tôi sẽ tiếp tục tiếp thu góp ý và nghiên cứu cải tiến thêm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Trương Thị Ngọc Phược, Lập trình Android, , NXB thời đại, 2014.

[2]. Ngô Bá Hùng, Lập trình cho thiết bị di động, NXB Đại học Cần Thơ, 2016.

[3]. Ryan Cohen , Tao Wang. 2014. GUI Design for Android Apps. Apress.

[4]. Reto Meier, Ian Lake. 2018. Professional Android 4th Edition. Wrox.

[5]. Dawn Griffiths, David Griffiths. 2017. Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide 2nd Edition. O'Reilly.

[6]. Raj Amal W. 2015. Learning Android Google Maps. Packt

[7]. Moroney, Lauren. 2017. The Definitive Guide to Firebase. Apress.

[8]. Ashok Kumar S. 2018. Mastering Firebase for Android Development: Build

real-time, scalable, and cloud-enabled Android apps with Firebase, Packt.

[9]. Google Developers. 2021. Write your app.

https://developer.android.com/studio/write.

[10]. Google Firebase. 2021. Firebase helps you build and run successful apps.

https://console.firebase.google.com/u/0/.

[11]. Triposo. 2021. Laos Travel Guide. App mobile.

Ngày nhận bài: 02/07/2021

Ngày gửi phản biện: 02/07/2021

Ngày duyệt đăng: 06/09/2021