



## Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động

Lớp Cử nhân Tài năng khóa 2019  
Ngày thực hiện: 06 tháng 02 năm 2022

### Mini Project Báo cáo đồ án

MSSV	Họ và tên sinh viên	Email	Tel
19120106	Nguyễn Ngọc Khôi Nguyên	19120106@hcmus.student.edu.vn	0911615149
19120424	Phan Nguyễn Thanh Tùng	19120424@hcmus.student.edu.vn	0376395783
19120020	Nguyễn Nhật Minh Khôi	19120020@hcmus.student.edu.vn	0945745409

## I. Tự đánh giá

STT	Thực hiện	Tính năng	Độ khó	Mức độ hoàn thiện
1	Giữa kỳ	Đăng nhập bằng Google Account hoặc tài khoản khách	3	100%
2		Navigation Bar để điều hướng giữa các tính năng	2+	100%
3		Hiện vị trí người dùng trên Google Map	3	100%
4		Hiện vị trí các landmark đã check in và chưa check in trên bản đồ theo Firebase database	4	100%
5		Hiện thông báo (chấm than) và cho phép check in landmark khi người dùng ở gần trong bán kính 250m	4	100%
6		Xem thông tin của landmark khi nhấn vào marker	2	100%
7		Chỉ đường từ vị trí bản thân đến vị trí của landmark	2	100%
8		Hiện thông tin 5 landmark gần nhất	2	100%
9		Làm quiz để check in landmark đó	5	100%
10		Share địa điểm đã check in và số điểm đạt tại đó (nếu đã vượt qua bài quiz)	3	100%
11		Hiện thông tin người dùng (avatar, icon, tên, các điểm đã check in)	2	100%
12		Link tài khoản khách vào tài khoản google	3	100%
13	Cuối kỳ	Follow người khác bằng ID	5	100%
14		Xem thông tin người đã follow	3	100%
15		Check in landmark bằng QR	4	100%
16		Xem lại thống kê địa điểm checked in qua quá trình	5	100%
17		Shop point để mua mô hình 3D	5	100%
18		Đặt mô hình 3D và bình luận tại điểm đã check in	5	100%
19		Xem mô hình 3D của người khác đã đặt và lưu trên cloud	5+	90%
20		Cho phép người dùng đề xuất địa điểm mới	2	100%
21	Future work	Chế độ huy hiệu cho người dùng	4	

## II. Các tính năng nâng cao

### Giữa kỳ:

- Hiện vị trí các landmark đã check in và chưa check in trên bản đồ theo Firebase database.
- Hiện thông báo (chấm than) và cho phép check in landmark khi người dùng ở gần trong bán kính 250m.
- Chỉ đường từ vị trí bản thân đến vị trí của landmark.
- Làm quiz để check in landmark đó.
- Share địa điểm đã check in và số điểm đạt tại đó (nếu đã vượt qua bài quiz).
- Link tài khoản khách vào tài khoản google.

### Cuối kỳ:

*Được code theo kiến trúc MVVM + LiveData để update thông tin ngay khi thay đổi.*

- Follow thông tin user khác (kiểm tra thông tin tài khoản tồn tại, lấy thông tin tài khoản)
- Checkin bằng cách quét QR (sẽ được dán tại landmark) + làm quiz.
- Shop point (đồng bộ số point khi giao dịch)
- Mô hình 3D được lưu trên cloud giúp các người dùng khác nhau có thể cùng xem.

**Screenshot và thông tin chi tiết sẽ được đề cập trong phần III.**

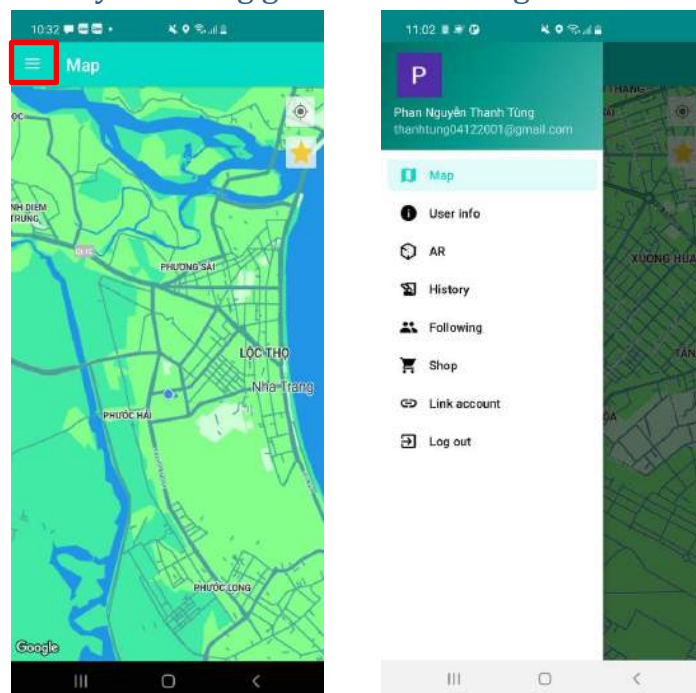
### III. Screenshot

#### 1. Đăng nhập bằng Google Account hoặc tài khoản khách:

(Nếu **bị lỗi** khi Log in with Google có thể do SHA1 key chưa được thêm vào Firebase khi compile).



#### 2. Navigation Menu để chuyển hướng giữa các tính năng:



### 3. Hiện vị trí người dùng trên Google Map:

- Có thể nhấn nút “*Hồng tâm*” để chuyển camera về bản thân.



### 4. Hiện vị trí các landmark đã check in và chưa check in trên bản đồ theo Firebase database.

- Landmark chưa check in sẽ mờ hơn landmark đã check in.
- Ví dụ trong hình: landmark trường ĐH KHTN đã được check in, còn các landmark còn lại chưa check in nên icon bị mờ.



5. Hiện thông báo (chấm than) để cho phép check in landmark khi người dùng ở gần trong bán kính 250m.

- Ví dụ: Trên icon trường ĐH KHTN có dấu chấm than (vị trí người dùng đang ở gần, khác với hình trên).



6. Xem thông tin landmark khi nhấn vào marker tương ứng.

- Nút “*Direct*”: chỉ đường đến vị trí đó.
- Nút “*Share*”: share landmark nếu đã check in (thông báo nếu chưa check in).
- Nút “*Check in*”: thực hiện quiz để đánh dấu check in (hiện thông báo nếu không ở gần landmark trong phạm vi 250m).
- Điểm số cao nhất của người dùng sẽ được hiện thị cạnh tên landmark.





## 7. Chỉ đường từ vị trí bản thân đến vị trí landmark

- Từ bottom sheet thông tin của landmark, bấm vào nút **“Direct”** để hiện ra đường đi đến địa điểm đó.



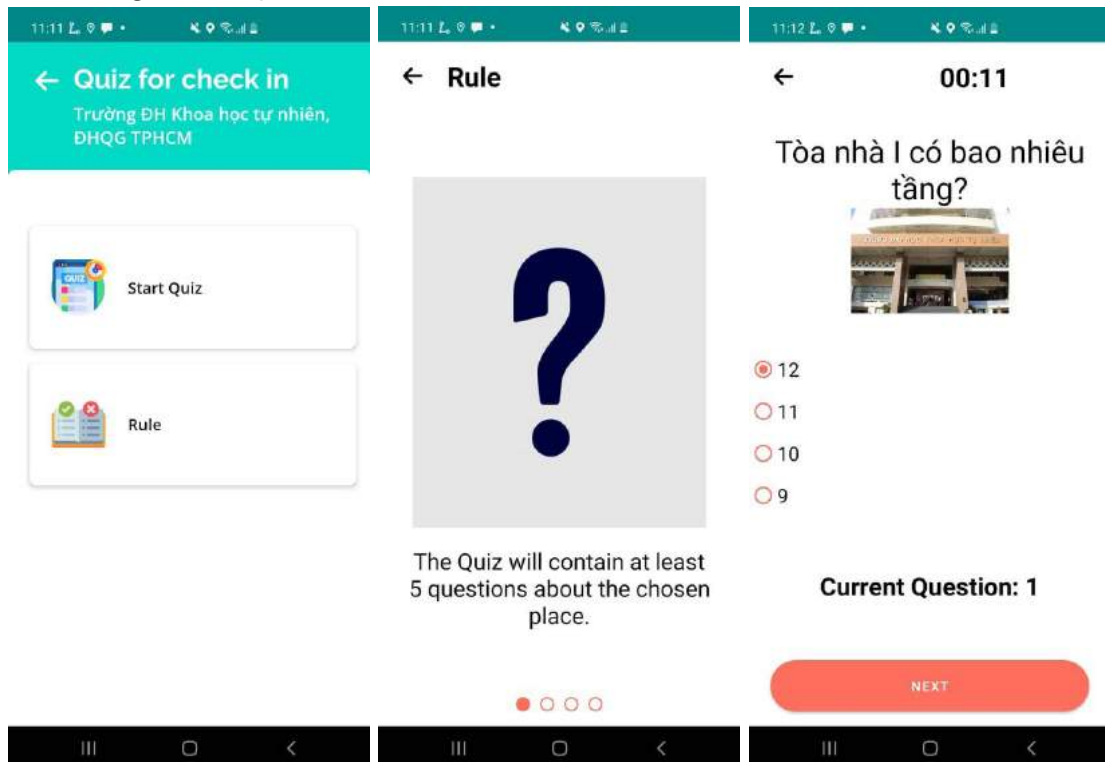
## 8. Hiện thông tin 5 landmark gần nhất

- Có thể nhấn vào nút **“Ngôi sao”** trên màn hình map để hiện ra thông tin (icon, tên) của 5 landmark gần nhất. Có thể nhấn vào nút **“GO”** ở 1 landmark để chuyển camera về điểm đó.

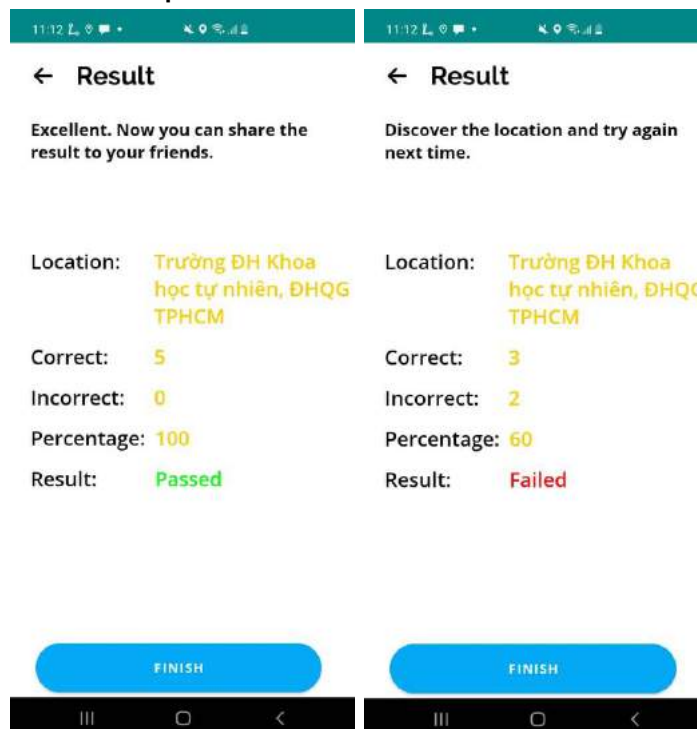


## 9. Làm quiz để check in landmark gần nhất

- Từ bottom sheet thông tin của landmark, bấm vào nút “*Check in*” để chuyển đến giao diện làm quiz cho địa điểm đó.
- Bấm vào “*Rule*” để xem luật, bấm vào “*Start Quiz*” để bắt đầu làm quiz (mỗi câu hỏi có thời gian 15s).

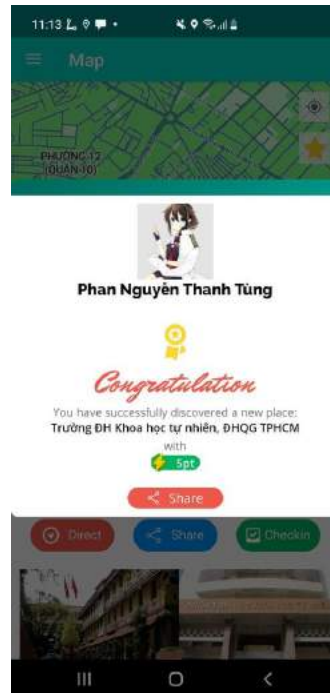


- Nếu vượt qua 80% số điểm, bạn sẽ được tính là check in thành công, nếu không, bạn phải check in lại.

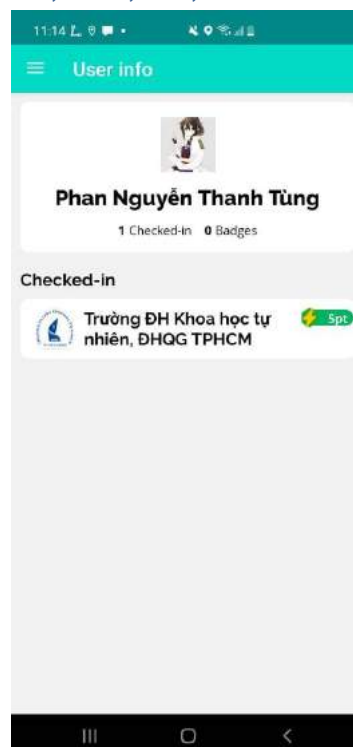


#### 10. Share địa điểm đã check in và số điểm đạt tại đó (nếu đã vượt qua bài quiz)

- Nếu bạn check in thành công tại 1 landmark, bạn có thể share thông tin của địa điểm và điểm số đạt được lên facebook.
- Từ bottom sheet thông tin của landmark, bấm vào nút **“Share”** để hiện ảnh chia sẻ (Nếu bạn chưa check in thành công, bạn không thể thực hiện thao tác này). Bấm share để chia sẻ ảnh thông tin lên facebook.



#### 11. Hiện thông tin người dùng (avatar, icon, tên, các điểm đã check in)



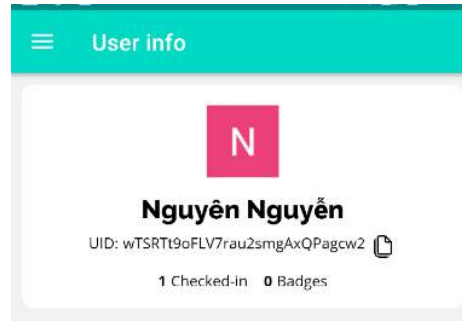
#### 12. Link tài khoản khách vào tài khoản google

- Nếu đăng nhập với tài khoản khách, người dùng có thể liên kết với tài khoản google để đồng bộ dữ liệu bằng cách nhấn nút **“Link Account”** trong menu.

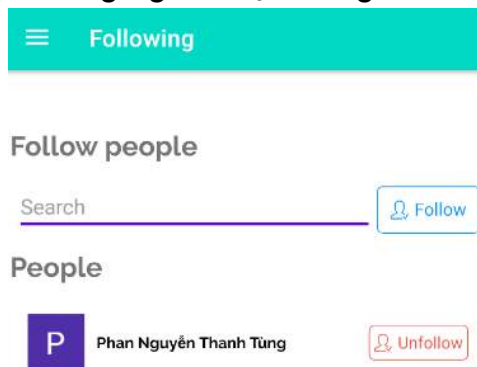


### 13. Follow người khác bằng ID

- Người dùng lấy UID từ phần “*User info*” (Anonymous users sẽ không có ID)



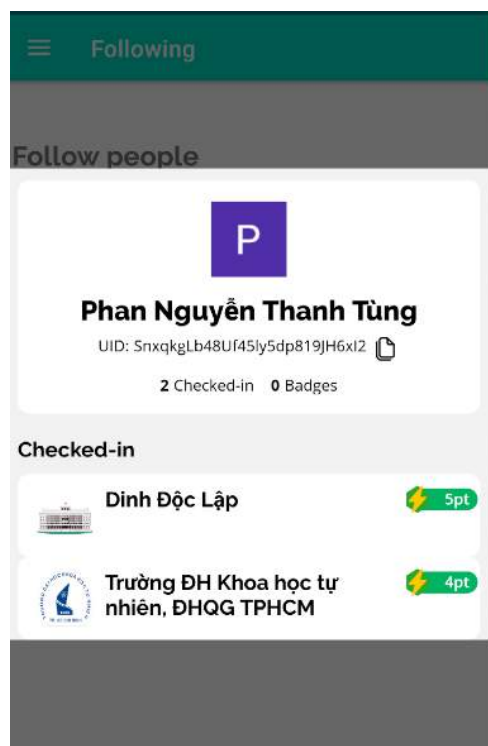
- Bạn có thể follow 1 người dùng từ UID của người đó: Điền UID và nhấn “*Follow*”, nếu UID đó tồn tại sẽ follow thành công và sẽ thông báo thất bại nếu UID đó lỗi (Bên dưới là danh sách những người bạn đang theo dõi).



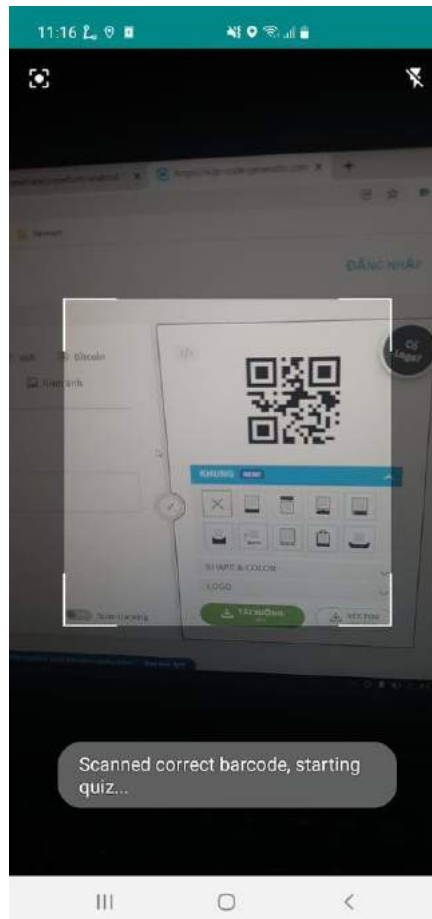
- Nhấn “*Unfollow*” để hủy theo dõi 1 người đang theo dõi (sẽ biến mất khỏi danh sách)

### 14. Xem thông tin người đã follow

- Bạn có thể xem thông tin người dùng đã theo dõi (tên, địa điểm đã checked-in,...) bằng cách nhấn vào tên người đó ở trong danh sách những người đã theo dõi.



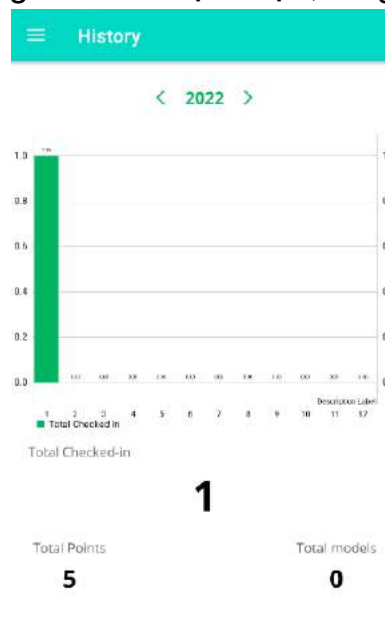
## 15. Check in landmark bằng QR:



- Giống mục 5, nhưng khi nhấn “*Check in*” sẽ quét QR (mã QR sẽ được đặt trong khu vực landmark để người dùng khám phá và tìm kiếm), khi quét đúng QR mới được làm quiz.

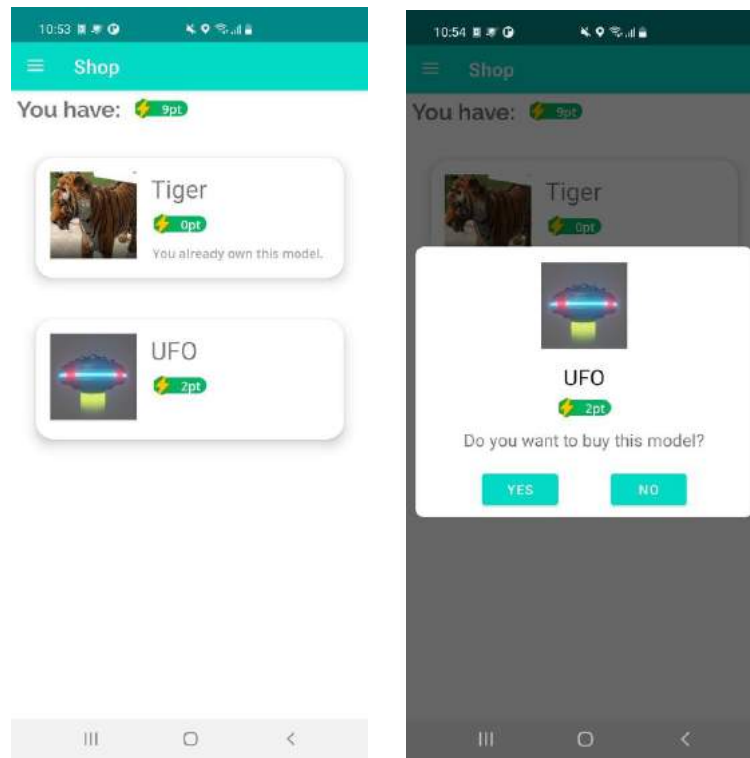
## 16. Xem lại thống kê địa điểm đã check in qua quá trình

- Bạn có thể xem lại lịch sử quá trình checked-in của bản thân trong phần “*History*”. Đồ thị sẽ thể hiện số địa điểm đã đi trong từng tháng của năm, xem tổng số địa điểm đã đi, tổng số điểm đạt được, tổng số mô hình 3D đang sở hữu.



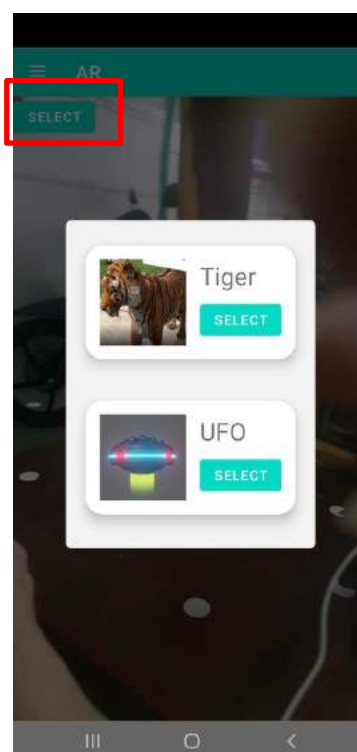
### 17. Shop point để mua mô hình 3D

- Bạn có thể sử dụng điểm số thu thập được để mua các mô hình trong mục “Shop”. Khi nhấn vào 1 vật phẩm sẽ xuất hiện bảng thông báo đồng ý mua hay không (không thể nhấn các vật phẩm đã mua). Nếu thất bại (không đủ điểm) sẽ thông báo mua thất bại.

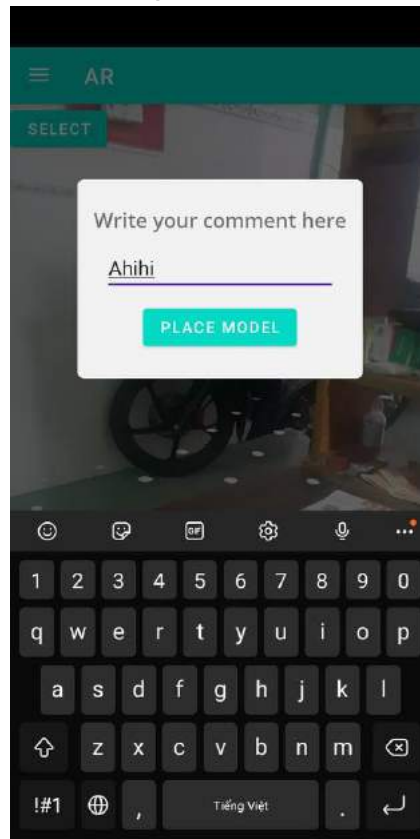


### 18. Đặt mô hình 3D và bình luận tại điểm đã check in

- Bạn có thể chọn các mô hình 3D đã sở hữu (mặc định là mô hình tiger) bằng cách nhấn nút “Select” trong mục “AR” để đặt tại các địa điểm checked-in.



- Khi ở một địa điểm đã check-in, bạn có thể nhấn vào một bề mặt để đặt mô hình đã chọn (vì mục đích demo nên hiện tại có thể đặt tại mọi địa điểm). Khi đặt bạn sẽ được yêu cầu nhập một câu bình luận để bày tỏ cảm xúc.

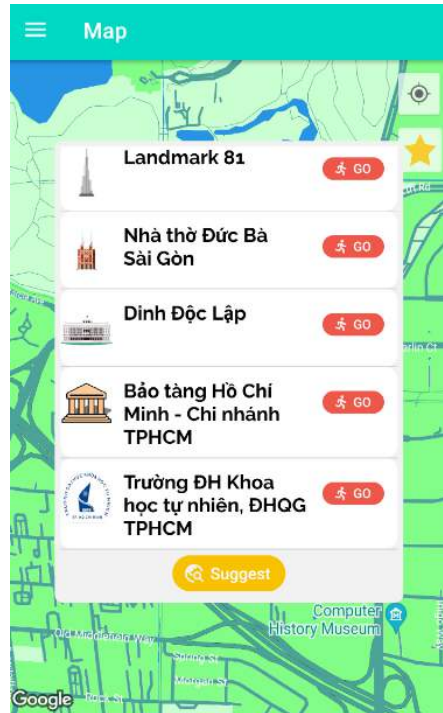


#### 19. Xem mô hình 3D của người khác đã đặt và lưu trên cloud (sử dụng Cloud Anchor Persistent của ARCore).

- Bạn có thể xem mô hình 3D và bình luận của người khác tại các địa điểm vì các anchor được lưu trên database. (Vị trí anchor của các model **không chính xác** khi sử dụng trên tài khoản/thiết bị khác do vấn đề của ARCore và GPS, nhưng loại mô hình và bình luận vẫn chính xác)

## 20. Cho phép người dùng đề xuất địa điểm mới

- Ứng dụng của chúng tôi luôn cần sự đóng góp của người dùng để có thể phát triển tốt hơn, nên chúng tôi đưa ra tính năng cho phép người dùng đề xuất các địa điểm mà có thể trên ứng dụng chưa ghi nhận được, để từ đó hoàn thiện hơn.
- Khi người dùng sử dụng tính năng quan sát các địa điểm gần đó, nếu như họ cảm thấy có một địa điểm thú vị để khám phá và tham quan ở gần đó nhưng lại không xuất hiện trong các đề cử. Khi đó, người dùng có thể bấm *“Suggest”* để đóng góp địa điểm đó cho chúng tôi.
- Đội ngũ nhân viên hỗ trợ sẽ xem xét và đánh giá các đề xuất của người dùng. Nếu hợp lý chúng tôi sẽ bổ sung nó vào ứng dụng.



- Chúng tôi ghi nhận và duyệt thông tin người dùng đóng góp qua [Google Form](#)

## IV. Tham khảo

Tài liệu:

- [1] <https://developer.android.com/>
- [2] <https://firebase.google.com/docs/database/android/read-and-write>

Mã nguồn tham khảo:

- [1] <https://github.com/miguelhincapie/CustomBottomSheetBehavior>
- [2] <https://github.com/hellosagar/Quiz-App>
- [3] <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-use-firebase-ui-authentication-library-in-android>
- [4] <https://github.com/SceneView/sceneform-android>

Giao diện:

- [1] <https://snazzymaps.com/style/71168/pokemon-go-map-style>
- [2] <https://www.freepik.com/home>
- [3] <https://www.figma.com>

Hình ảnh:

- [1] <https://www.hcmus.edu.vn/>
- [2] <https://www.pinterest.com/pin/411375747186261111/>
- [3] <https://www.pinterest.com/pin/345158758912648610/>
- [4] <https://laodong.vn/photo/ngam-nhin-ve-dep-nha-tho-duc-ba-sau-2-nam-trung-tu-787823.ldo>
- [5] <https://bennharong.hochiminh.vn>
- [5] <https://thanhvien.vn/bao-my-nha-tho-duc-ba-sai-gon-1-trong-19-thanh-duong-dep-nhat-the-gioi-post958274.html>
- [6] <https://nld.com.vn/hay-doc-la/chuyen-it-biet-ve-nha-tho-duc-ba-sai-gon-20171226113602618.htm>
- [7] <http://huongdanviendulich.org/dinh-doc-lap-tai-lieu-thuyet-minh-du-lich.html>
- [8] <https://bennharong.hochiminh.vn/>
- [9] <https://www.dinhdoclap.gov.vn/>
- [10] <https://www.landmark81skyview.com/wp-content/uploads/2019/04/SkyTouch-2.png>

Mô hình 3D:

- [1] <https://free3d.com/>