

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 3

TÌM HIỂU VỀ REACT NATIVE
VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG MINH HOẠ
(E-Voucher)

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

Th.s Trần Thị Kim Khánh

SINH VIÊN THỰC HIỆN

Nguyễn Dương Thái Ngọc – 1800724

Phan Hồng Phát – 1800839

Nguyễn Thái Nguyên – 1800789

Ngành: Hệ thống Thông tin – 2018

Cần Thơ – 2022

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 3

**TÌM HIỂU VỀ REACT NATIVE
VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG MINH HOẠ
(E-Voucher)**

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

Th.s Trần Thị Kim Khánh

SINH VIÊN THỰC HIỆN

Nguyễn Dương Thái Ngọc – 1800724

Phan Hồng Phát – 1800839

Nguyễn Thái Nguyên – 1800789

Ngành: Hệ thống Thông tin – 2018

Cần Thơ – 2022

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

LỜI CAM ĐOAN

Chúng em xin cam đoan: Đồ án 3 “Tìm hiểu về React Native và xây dựng ứng dụng minh hoạ” này được thực hiện bởi nhóm. Dưới sự hướng dẫn của giảng viên Th.s Trần Thị Kim Khánh. Đây là quá trình tự tìm hiểu dưới sự trợ giúp của bạn bè ở trường, không thuê bất kì ai viết hộ. Không sao chép toàn bộ hay ăn cắp ý tưởng từ các đề tài khác. Đảm bảo toàn bộ tài liệu tham khảo đều có trích dẫn rõ ràng, ghi chú đầy đủ. Nếu phát hiện bất kì sự gian dối nào em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm với đồ án của mình.

Cần Thơ, ngày 17, tháng 1, năm 2022

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Dương Thái Ngọc

Phan Hồng Phát

Nguyễn Thái Nguyên

LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin chân thành cảm ơn đến Th.S Trần Thị Kim Khánh. Trong suốt quá trình học tập, tìm hiểu và phân tích đề tài “Tìm hiểu về React Native và xây dựng ứng dụng minh hoạ(E-Voucher)” chúng em đã nhận được sự quan tâm, hướng dẫn và giúp đỡ tận tình của cô. Cô đã giúp chúng em tích lũy thêm nhiều kiến thức để có cái nhìn sâu sắc và hoàn thiện hơn trong học tập. Một lần nữa chúng em xin chân thành cảm ơn!

TÓM TẮT

Trước kia, để thu hút khách hàng các dịch vụ du lịch hay các nhà hàng khách sạn thường tặng kèm hoặc bán thêm các loại Voucher. Điều này rất có lợi cho cả khách hàng và chủ doanh nghiệp. Nhưng bên cạnh đó, các loại Voucher này thường được lưu trữ dưới dạng mã trên giấy, để sử dụng thì khách hàng phải mang theo bên mình và rất dễ bị hư hỏng hay thất lạc.

Với ứng dụng E-Voucher thì điều này đã được khắc phục, khách hàng có thể quản lý, tìm mua thậm chí có thể tặng Voucher một cách dễ dàng trên ứng dụng. Và các doanh nghiệp cũng có thể phổ biến được các loại Voucher hay các chương trình khuyến mãi của mình một cách dễ dàng và tiện lợi.

Phần mềm có các chức năng như: Xem thông tin khách hàng, quản lý Voucher, Xem và mua các loại Voucher...

Đề tài gồm 5 chương và kết luận:

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU

Chương này sẽ giới thiệu cho chúng ta biết sơ lược, mục tiêu và các phương pháp nghiên cứu về đề tài “Tìm hiểu về React Native và xây dựng ứng dụng minh họa(E-Voucher)”.

CHƯƠNG II: KHẢO SÁT VÀ ĐẶC TẢ HỆ THỐNG

Chương này sẽ cho chúng ta nắm rõ được hiện trạng khi không sử dụng hệ thống và các chức năng mà hệ thống “E-Voucher” này có.

CHƯƠNG III: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Chúng ta sẽ biết được các công cụ để có thể xây dựng được một hệ thống “E-Voucher” là gồm những công cụ nào, chi tiết của những công cụ đó. Cách kết nối giữa Firebase và React native App. Cuối cùng là cấu trúc thư mục của ứng dụng.

CHƯƠNG IV: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Tại chương này, hệ thống sẽ được phân tích chi từng chức năng thông qua các sơ đồ như: UseCase, Class,... Để chúng ta có thể hiểu rõ hơn hệ thống sẽ hoạt động như thế nào.

CHƯƠNG V: CÀI ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM

Chương này sẽ hướng dẫn chúng ta sử dụng phần mềm một cách chi tiết.

DANH MỤC HÌNH

<i>Hình 1: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(1/4)</i>	21
<i>Hình 2: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(2/4)</i>	21
<i>Hình 3: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(3/4)</i>	22
<i>Hình 4: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(4/4)</i>	22
<i>Hình 5: Màn hình khi tạo xong project</i>	23
<i>Hình 6: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore(1/3)</i>	23
<i>Hình 7: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore(2/3)</i>	24
<i>Hình 8: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore(3/3)</i>	24
<i>Hình 9: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore thành công</i>	25
<i>Hình 10: code kết nối firebase</i>	25
<i>Hình 11: Cấu trúc thư mục của ứng dụng React native</i>	26
<i>Hình 12: Thư mục assets</i>	26
<i>Hình 13: Thư mục Node_modules</i>	27
<i>Hình 14: Thư mục src</i>	27
<i>Hình 15: Các màn hình trong thư mục Screen</i>	28
<i>Hình 16: Code kết nối với Firebase trong file Firebase-config</i>	29
<i>Hình 17: Use case tổng quát</i>	30
<i>Hình 18: Use case Admin</i>	30
<i>Hình 19: Use case Customer</i>	31
<i>Hình 20: Sơ đồ class Diagram</i>	31
<i>Hình 21: Giao diện đăng ký tài khoản</i>	32
<i>Hình 22: Giao diện đăng nhập</i>	33

<i>Hình 23: Giao diện trang chủ của hệ thống.....</i>	<i>34</i>
<i>Hình 24: Giao diện của trang quản lý(Admin)</i>	<i>35</i>
<i>Hình 25: Giao diện thêm Voucher từ admin</i>	<i>36</i>
<i>Hình 26: Thông tin Voucher.....</i>	<i>37</i>
<i>Hình 27: Thông tin giỏ hàng</i>	<i>38</i>
<i>Hình 28: Thông tin khách hàng.....</i>	<i>39</i>

MỤC LỤC

Nội dung

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....	1
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN	2
LỜI CAM ĐOAN.....	3
LỜI CẢM ƠN.....	4
TÓM TẮT	5
DANH MỤC HÌNH	7
MỤC LỤC.....	9
MỞ ĐẦU.....	11
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	13
1.1 Giới thiệu đề tài.....	13
1.2 Mục tiêu đề tài:	13
1.3 Phương pháp nghiên cứu:	13
1.4 Phạm vi nghiên cứu.....	14
1.5 Ý nghĩa của đề tài	14
CHƯƠNG 2 KHẢO SÁT VÀ ĐẶC TẢ HỆ THỐNG.....	15
2.1 Đặc tả hệ thống	15
2.2 Đặc tả chức năng nghiệp vụ hệ thống:	15
CHƯƠNG 3: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	17
3.1 Các ngôn ngữ công cụ hỗ trợ:	17
3.1.1 Visual Studio Code (VS Code):	17
3.1.2 Expo	17
3.1.2 NodeJs.....	17
3.2 Các ngôn ngữ lập trình cho đề tài:	17
3.2.1 React native.....	17
3.2.2 Cơ sở dữ liệu: Firebase	19
3.3 Kết nối giữa cơ sở dữ liệu Firebase và ứng dụng.....	21
3.3.1 Tạo project trong firebase	21
3.3.2 Cloud Firestore database	24
3.3.3 Ứng dụng react native kết nối đến firestore.....	26
3.4 Cấu trúc thư mục của ứng dụng React native	26
CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	31
4.1 Sơ đồ Use case	31
4.1.1 Use case tổng quát	31

4.1.2 Use case Admin	31
4.1.3 Use case Customer	31
4.2 Class Diagram.....	32
CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM	33
5.1 Đăng ký và đăng nhập vào hệ thống:	33
5.2 Giao diện của hệ thống:	34
5.3 Chức năng theo vai trò:	37
5.3.1 Quản trị viên(Admin).....	37
5.3.2 Khách hàng	38
KẾT LUẬN.....	41
TÀI LIỆU THAM KHẢO	42
PHỤ LỤC	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

MỞ ĐẦU

Ngày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của các thiết bị di động cùng với đó là sự phát triển vượt bậc của Internet. Thì các thiết bị di động là vật không thể thiếu đối với mỗi người, vì vậy việc tích hợp, quản lý các loại Voucher và các chương trình khuyến mãi lên ứng dụng trên thiết bị di động là việc làm rất cần thiết. Nó vừa tiện lợi, dễ dàng mang theo, bảo quản và trao đổi mà còn phù hợp với sự phát triển công nghệ ngày nay. Khi sử dụng, chỉ cần trích xuất Voucher trên ứng dụng cho các nhân viên hoặc các máy quyết tự động là có thể áp mã khuyến mãi. Với E-Voucher nó hầu như giải quyết được các vấn đề mà phiếu Voucher thông thường mang lại, không những thế nó dễ dàng tìm mua và thanh toán tiện lợi ngay trên ứng dụng.

Trước kia, khi nhà hàng, khách sạn muốn bắt đầu thực hiện một chương trình khuyến mãi nào đó thì hình thức phổ biến nhất đó là sử dụng các dịch vụ quảng cáo, phát tờ rơi hoặc là treo những banner trước cửa hàng, khách sạn... để đến được tay người dùng. Nhưng đến thời đại 4.0 hiện nay với việc phát triển mạnh mẽ của internet đã làm xuất hiện nên một hình thức khuyến mãi mới có tên E-voucher rất phổ biến và được nhiều người săn đón.

Voucher thông thường là một dạng phiếu giảm giá hoặc một ưu đãi nào đó mà bạn được cung cấp ở dạng phiếu giấy hoặc thẻ. Với các loại voucher thông thường nếu chúng ta muốn xây dựng một vài chương trình marketing đơn giản như giảm giá, khuyến mãi thì không đủ hấp dẫn và không mang lại hiệu quả cao mà lại còn tốn nhiều chi phí. Còn nếu xây dựng các chương trình marketing với quy mô phức tạp hơn như mua 5 tặng 1, đồng giá, giảm giá,... cùng một lúc thì lại gây khó khăn trong việc vận hành và khó kiểm soát.

Còn đối với E-Voucher là dạng phiếu giảm giá mà khi bạn đặt mua với thông tin đã đăng ký bên phía cung cấp, hình thức này được quản lý hoàn toàn trên hệ thống của nhà phân phối và rất tiện ở chỗ bạn sẽ không cần bảo quản phiếu như Voucher thông thường và dễ dàng thanh toán trực tuyến bằng nhiều hình thức. E-voucher có nhiều ưu điểm và tùy vào từng đơn vị cung cấp. Do đó, người mua cũng có thể tặng hoặc chuyển nhượng lại một cách dễ dàng.

Vì vậy, với đề án 3 lần này nhóm em đã chọn đề tài “Tìm hiểu về React Native và xây dựng ứng dụng minh họa(E-Voucher)” để giúp người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, quản lý, bảo quản cũng như sẵn đón các loại Voucher một cách tiện lợi ở bất cứ đâu, bên cạnh đó còn giúp các doanh nghiệp thu hút được khách hàng thông qua việc cung cấp và quản bá các Voucher của họ.

Với sự hướng dẫn tận tình của cô Trần Thị Kim Khánh đã giúp nhóm chúng em nghiên cứu và hoàn thành cuốn báo cáo đề tài đề án này. Tuy nhiên những kiến thức chuyên ngành của em còn hạn chế nên không thể tránh khỏi những sai sót. Chúng em rất mong nhận được sự thông cảm và góp ý của quý thầy/cô. Chúng em xin chân thành cảm ơn.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1 Giới thiệu đề tài

Hiện nay, nhu cầu ăn uống cũng giải trí, du lịch của con người ngày càng được nâng cao. Thì việc các công ty hay dịch vụ du lịch ngày càng có nhiều chương trình khuyến mãi hấp dẫn nhằm thu hút khách hàng. Voucher là một thứ không thể thiếu ở các địa điểm du lịch hay các nhà hàng quán ăn. Trước kia để các chương trình khuyến mãi, hay các voucher đến được tay khách hàng thì phải qua rất nhiều hình thức như quảng cáo, tờ rơi, báo đài...việc này không những tốn rất nhiều chi phí mà còn khó tiếp cận được đến tay khách hàng. Khi có được voucher thì khách hàng cũng sẽ gặp khó khăn trong việc bảo quản và sử dụng.

Vì vậy, ứng dụng “E-Voucher” ra đời nhằm mục đích giải quyết được được các vấn đề trên. Có thể giúp các doanh nghiệp lẫn khách hàng thuận tiện hơn trong việc quảng bá, cất giữ và sử dụng voucher một cách dễ dàng và thuận tiện nhất.

Với “E-Voucher” thì có ưu điểm là dễ dàng truy cập và sử dụng mọi nơi miễn là có kết nối Internet. Các doanh nghiệp có thể quảng bá rộng rãi các Voucher đến tay khách hàng một cách dễ dàng làm giảm chi phí trong việc quản bá. Bên cạnh đó, khách hàng có thể dễ dàng sử dụng và bảo quản voucher ngay trên điện thoại di động của mình.

1.2 Mục tiêu đề tài:

Đề tài “Tìm hiểu về React Native và xây dựng ứng dụng minh hoạ(E-Voucher)” được hy vọng sẽ giải quyết được việc tốn rất nhiều chi phí cho việc quản bá của doanh nghiệp. Khách hàng cũng dễ dàng bảo quản và sử dụng voucher.

Kết quả đề tài mong muốn đạt được là có thể xây được được một ứng dụng với các chức năng như cho người dùng đăng nhập và quản lý thông tin các nhân, xem và chọn mua các loại E- voucher trên thị trường.

1.3 Phương pháp nghiên cứu:

Quá trình xây dựng ứng dụng dựa theo các kiến thức chuyên ngành như: Phân tích thiết kế hệ thống, sử dụng cơ sở dữ liệu Firebase, dựa trên React native sử dụng ngôn ngữ lập trình javascript.

1.4 Phạm vi nghiên cứu

Đề tài được xây dựng trên phạm vi là một ứng dụng đa nền tảng có thể chạy được trên các thiết bị Android, IOS và cả trên Website.

1.5 Ý nghĩa của đề tài

Ý nghĩa khoa học: giúp tích lũy thêm kinh nghiệm, kiến thức cũng như kỹ năng về phân tích thiết kế hệ thống và hiểu sâu thêm về React native và ngôn ngữ javascript, khả năng tư duy Logic được nâng cao giúp có lợi thế cho công việc sau này.

Ý nghĩa thực tiễn: Giải quyết được các vấn đề trong việc tìm kiếm, bảo quản và sử dụng các Voucher mọi lúc mọi nơi.

CHƯƠNG 2 KHẢO SÁT VÀ ĐẶC TẢ HỆ THỐNG

2.1 Đặc tả hệ thống

Ứng dụng “E-Voucher” được xây dựng dành cho nhiều khách hàng và một quản trị viên (admin) quản lý hệ thống.

Đối với người dùng, khi mới bắt đầu sử dụng ứng dụng, thì người dùng sẽ vào ngay trang chủ, nơi hiển thị các loại voucher, các chương trình khuyến mãi và các chức năng khác. Khi người dùng chọn vào một voucher bất kỳ thì có thể xem được chi tiết về voucher đó như: Giá, thời hạn sử dụng, số lượng, phạm vi áp dụng,... Khi người dùng chọn vào mua voucher thì sẽ chuyển sang trang mới. Nếu người dùng đã đăng nhập, sẽ chuyển sang trang thanh toán để hoàn tất việc mua hàng. Còn nếu người dùng chưa đăng nhập thì sẽ được chuyển sang trang đăng nhập, ở đây nếu đã có tài khoản thì có thể đăng nhập tiếp tục vào hệ thống, nếu chưa người dùng có thể đăng ký tài khoản hoặc đăng nhập trực tiếp bằng Tài khoản Google, Facebook, Apple. Sau khi đã đăng nhập thành công, người dùng có thể tiếp tục thực hiện các bước để hoàn tất quá trình mua voucher. Voucher sau khi được thanh toán sẽ có trong mục khách hàng, nơi có thể xem, chỉnh sửa thông tin cá nhân và quản lý các Voucher cá nhân.

Đối với người quản lý(admin), Để đăng nhập vào hệ thống cần có tài khoản định danh riêng cho admin, khi đăng nhập thành công sẽ chuyển hướng đến trang quản lý nơi có thể quản lý tài khoản khách hàng như xem thông tin khách hàng, thống kê doanh thu và quản lý gói dịch vụ như thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa bỏ các voucher trên hệ thống.

2.2 Đặc tả chức năng nghiệp vụ hệ thống:

Người dùng hệ thống gồm:

Admin, khách hàng

- Admin: Cần có tài khoản đăng nhập dành riêng cho admin, đăng nhập thành công sẽ chuyển hướng đến trang quản lý để có thể quản lý tài khoản khách hàng, thống kê doanh thu và quản lý gói dịch vụ.
- Khách hàng: Có thể xem tất cả gói dịch vụ tại trang chủ, đối với khách hàng chưa đăng nhập thì chỉ được phép mua một gói dịch vụ và không thể hoàn đơn. Cần đăng ký hoặc đăng nhập tài khoản khách hàng khi mua nhiều dịch vụ. Có thể xem thông tin cá nhân và giỏ hàng, thay đổi hoặc hủy đơn hàng trong vòng 24h.

CHƯƠNG 3: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

3.1 Các ngôn ngữ công cụ hỗ trợ:

3.1.1 Visual Studio Code (VS Code):

Visual Studio Code (VS Code) là một trình biên dịch tập mã được phát triển bởi Microsoft. Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như C, C++, javascript, php,... Nó dễ dàng phát hiện và đưa ra thông báo nếu chương trình bị lỗi. Visual studio code hiện hỗ trợ trên nhiều hệ điều hành khác nhau như MacOS, Linux, Windows. Vì vậy bạn có thể khởi động nó trên nhiều hệ điều hành khác nhau, điều này sẽ giúp bạn rất nhiều trong việc chuyển đổi nền tảng.

3.1.2 Expo

Expo là một framework dùng để phát triển nhanh các ứng dụng React Native. Expo cung cấp một lớp nằm trên cùng của React Native API để giúp chúng dễ sử dụng và quản lý. Nó còn cung cấp các công cụ giúp bạn dễ dàng khởi tạo và kiểm thử các ứng dụng React Native. Sau cùng, nó cung cấp các thành phần UI và các dịch vụ thường chỉ có sẵn khi bạn cài đặt một thành phần React Native của bên thứ ba. Tất cả đều được cung cấp thông qua Expo SDK.

3.1.2 NodeJs

NodeJS là một mã nguồn được xây dựng dựa trên nền tảng Javascript V8 Engine, nó được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web như các trang video clip, các forum và đặc biệt là trang mạng xã hội phạm vi hẹp. NodeJS là một mã nguồn mở được sử dụng rộng bởi hàng ngàn lập trình viên trên toàn thế giới.

NodeJS có thể chạy trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau từ Window cho tới Linux, OS. NodeJS cung cấp rất nhiều thư viện phong phú ở dạng Javascript Module khác nhau giúp đơn giản hóa việc lập trình và giảm thời gian ở mức thấp nhất.

3.2 Các ngôn ngữ lập trình cho đề tài:

3.2.1 React native

React Native là framework được phát triển bởi Facebook, cho phép các dev sử dụng JavaScript để làm mobile apps trên cả Android và iOS với cảm nhận và giao diện native. React Native giải quyết được vấn đề về hiệu suất trên Hybrid và tối ưu được chi phí khi mà phải viết nhiều loại ngôn ngữ native cho từng nền tảng di động.

- Ưu điểm của react native:

+ **Có thể tái sử dụng code:** Thông thường các developer (DEV) phải viết và tạo ra các ứng dụng riêng biệt với các nền tảng khác nhau, nhưng bây giờ, khi sử dụng React Native thì lập trình viên có thể tái sử dụng lên đến 90% các đoạn code. Điều này cho phép DEV tiết kiệm tối đa thời gian trong khi phát triển các ứng dụng đa nền tảng.

+ **Hiệu năng ổn định:** React Native là công cụ xây dựng ứng dụng ít native code nhất cho nhiều hệ điều hành khác nhau. Thực tế nhiều ứng dụng sử dụng lập trình bằng React Native đã chứng minh framework này có tính ổn định cao hơn hẳn so với các công cụ khác hiện có.

+ **Cộng đồng người dùng lớn:** Một cộng đồng lớn cho phép người dùng thoải mái chia sẻ, học hỏi kinh nghiệm và giao lưu kỹ năng để tạo ra những sản phẩm hoàn chỉnh hơn. Và nếu bạn đang có ý định lập trình bằng React Native thì hãy yên tâm bởi React Native có một cộng đồng người dùng cực lớn trên toàn thế giới, họ sẵn sàng hỗ trợ bạn trong bất kỳ trường hợp nào!

+ **Tối ưu thời gian và chi phí:** React Native được phát triển bởi Facebook. Và cũng như tất cả sản phẩm khác của công ty này, React Native thực sự hoạt động tối ưu trên nhiều nền tảng và công nghệ khác nhau. Điều đó giúp các lập trình viên tiết kiệm được thời gian và chi phí đáng kể. Bên cạnh đó React Native cũng giúp tăng trải nghiệm người dùng trên các ứng dụng di động.

+ **Giao diện người dùng và chế độ xem tùy chỉnh:** React Native sử dụng thư viện React.js, cho phép nó bao gồm nhiều trường hợp. Nó không có một tập hợp đầy đủ các thành phần gốc, nhưng chúng có thể được thay thế bằng các plugin cộng đồng. Một trong những giải pháp để khắc phục các hạn chế về giao diện người dùng là sử dụng Expo, một nền tảng với các thành phần và plugin giao diện người dùng được cài đặt sẵn cho các ứng dụng dựa trên React Native. Nhưng khi sử dụng Expo, điều quan trọng cần nhớ là không thể sử dụng các plugin gốc cùng với các plugin Expo.

- Hạn chế của React native:

+ **Hiệu năng còn chưa sánh bằng với Native app.** Do native app được tạo ra bằng ngôn ngữ và các tính năng có sẵn trên hệ điều hành đó. Bởi vậy các ứng dụng có thể

vận hành với tốc độ cao nhất mà không cần thông qua bất kỳ ứng dụng bên thứ ba hay engine nào. Tuy nhiên, với tiến trình phát triển hiện nay, tin chắc trong tương lai React Native sẽ trở thành một framework phổ biến hàng đầu! React Native sử dụng JavaScript làm nền tảng, do đó tính năng bảo mật của framework này chưa thực sự tốt. Người dùng sẽ dễ bị ảnh hưởng bởi những đặc điểm của JavaScript dẫn đến làm sai và khó khắc phục.

+ **Không thích hợp với các app cần khả năng tính toán cao.**

3.2.2 Cơ sở dữ liệu: Firebase

Firebase là một cơ sở dữ liệu sở hữu bởi Google giúp chúng ta phát triển các ứng dụng di động và web. Họ cung cấp rất nhiều công cụ và dịch vụ tiện ích để phát triển ứng dụng nên một ứng dụng chất lượng. Điều đó rút ngắn thời gian phát triển và giúp ứng dụng sớm ra mắt với người dùng.

Firebase cung cấp cho người dùng các dịch vụ cơ sở dữ liệu hoạt động trên nền tảng đám mây với hệ thống máy chủ cực kỳ mạnh mẽ của Google. Chức năng chính của firebase là giúp người dùng lập trình ứng dụng, phần mềm trên các nền tảng web, di động bằng cách đơn giản hóa các thao tác với cơ sở dữ liệu.

Với Firebase, bạn có thể tạo ra những ứng dụng real-time như app chat, cùng nhiều tính năng như xác thực người dùng, Cloud Messaging,... Bạn có thể dùng Firebase giống như phần backend của app.

Các dịch vụ của Firebase hoàn toàn miễn phí, tuy nhiên bạn cần phải trả thêm tiền nếu muốn nâng cấp lên. Điều này bạn nên cân nhắc nếu muốn xây dựng một ứng dụng lớn sử dụng phần backend là Firebase, vì cái giá khi muốn nâng cấp còn khá đắt đỏ so với việc xây dựng backend truyền thống.

- Ưu điểm của Firebase:

+ **Tạo tài khoản và sử dụng dễ dàng:** Firebase cho phép người dùng đăng nhập bằng tài khoản Google đơn giản. Gói Spark của Firebase miễn phí và cung cấp nhiều tính năng để giúp các nhà phát triển sử dụng.

- + **Tốc độ phát triển nhanh:** Firebase là một tùy chọn phát triển ứng dụng phù hợp có thể giúp các nhà phát triển tiết kiệm thời gian và giảm thời gian tiếp thị ứng dụng
- + **Có nhiều dịch vụ trong một nền tảng:** Firebase cũng cung cấp danh sách đầy đủ các sản phẩm để hỗ trợ các Developer trong quá trình phát triển với hai tùy chọn cơ sở dữ liệu là Firestore và Realtime Database.
- + **Được cung cấp bởi Google:** Firebase được cung cấp bởi Google, một trong những tên tuổi nổi bật và đáng tin cậy nhất trong thế giới công nghệ.
- + **Tập trung vào phát triển giao diện người dùng:** Một ưu điểm khác khiến Firebase được yêu thích đó là nó cho phép Developer tập trung vào việc tạo mã Frontend cho các ứng dụng di động. Nền tảng này giúp cho việc phát triển ứng dụng trở nên thuận tiện và giúp giảm chi phí đáng kể.
- + **Firebase không có máy chủ:** Firebase cung cấp một môi trường hoàn toàn không có máy chủ. Firebase đi kèm với kiến trúc không máy chủ (Serverless Architecture). Do đó, bạn sẽ không cần lo lắng về cơ sở hạ tầng máy chủ.
- + **Học máy (Machine Learning):** Firebase đi kèm với bộ ML với các API sẵn có cho các tính năng khác nhau của nền tảng di động như nhận dạng văn bản, nhận diện khuôn mặt, ghi nhận hình ảnh, quét mã vạch,...
- + **Tạo lưu lượng truy cập:** Firebase hỗ trợ lập chỉ mục ứng dụng để cho phép người dùng thu hút lại những khách tìm kiếm trên Google. Cụ thể, nó cung cấp liên kết ứng dụng trên mục tìm kiếm của Google.
- + **Theo dõi lỗi:** Firebase có thể theo dõi cả lỗi không nghiêm trọng và lỗi nghiêm trọng. Đồng thời, báo cáo được tạo dựa trên mức độ ảnh hưởng của lỗi đến trải nghiệm của người dùng.
- + **Sao lưu:** Firebase đảm bảo tính bảo mật tối ưu và tính sẵn có của dữ liệu nhờ các bản sao lưu thường xuyên. Các ứng dụng được bảo vệ khỏi mọi khả năng mất dữ liệu bằng cách dựa vào tính năng sao lưu tự động của nền tảng này.
- Hạn chế của Firebase:

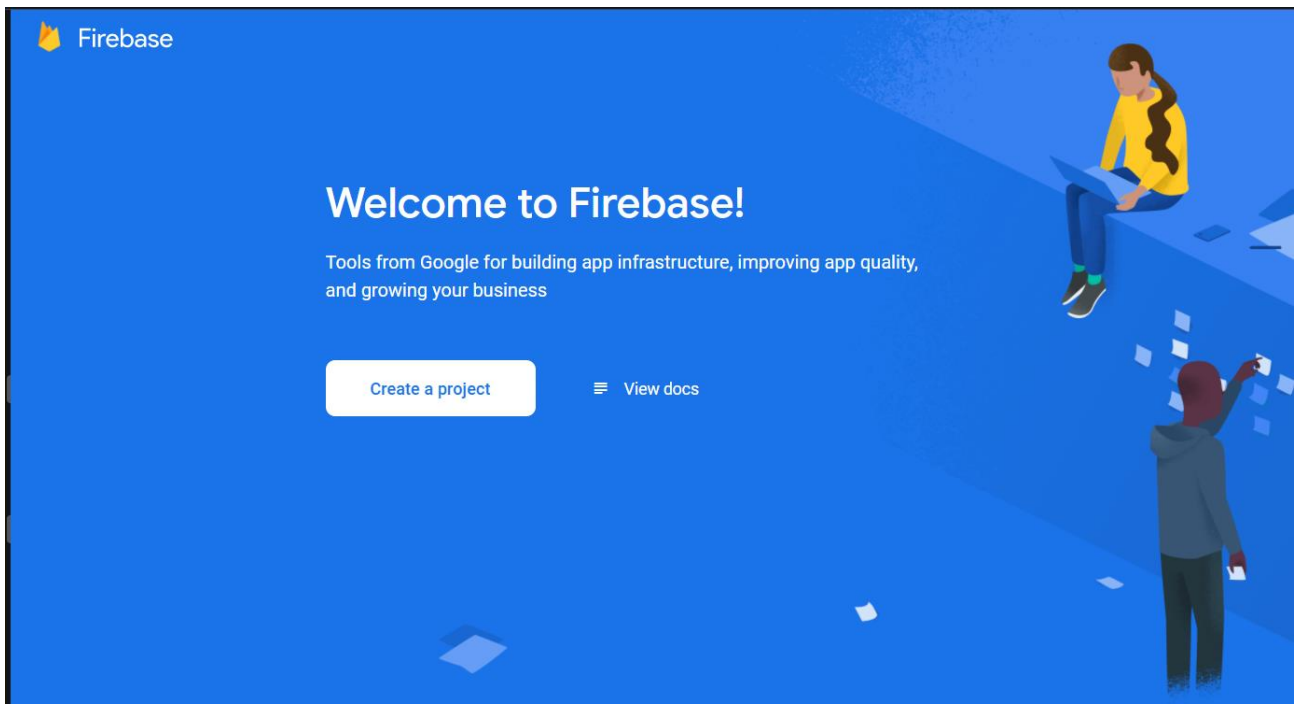
- + **Không phải mã nguồn mở:** Firebase không phải là một tùy chọn mã nguồn mở để phát triển ứng dụng di động. Điều này khiến nó trở thành một lựa chọn không tối ưu cho nhiều nhà phát triển.
- + **Người dùng không có quyền truy cập mã nguồn:** Đây là một hạn chế lớn khác của Firebase cho người dùng. Việc không có quyền truy cập vào mã nguồn có thể khá khó khăn đối với một số nhà phát triển.
- + **Firebase không hoạt động ở nhiều quốc gia:** Firebase là một Subdomain của Google. trang Web chính thức của nó là <https://firebase.google.com> và bị chặn ở nhiều quốc gia.
- + **Chỉ hoạt động với cơ sở dữ liệu NoSQL:** Cả Firestore và Firebase Realtime Database đều cung cấp cấu trúc NoSQL. Chúng không có tùy chọn nào để sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ.
- + **Truy vấn chậm:** Không phải tất cả cơ sở dữ liệu đều lý tưởng cho mọi trường hợp sử dụng và Cloud Firestore cũng không ngoại lệ. Kích thước yêu cầu API tối đa 10 MiB, không có truy vấn tổng hợp gốc, giới hạn kích thước tài liệu là 1 MiB, kết nối đồng thời tối đa 1M, truy vấn hiệu suất chậm.
- + **Không phải tất cả các dịch vụ Firebase đều miễn phí:** API Cloud Vision trong tính năng học máy cũng không khả dụng trong gói Spark miễn phí của nền tảng này. Dịch vụ này chỉ có sẵn cho người dùng của gói Blaze và tính phí 1,5 USD/ k API.

3.3 Kết nối giữa cơ sở dữ liệu Firebase và ứng dụng.

3.3.1 Tạo project trong firebase

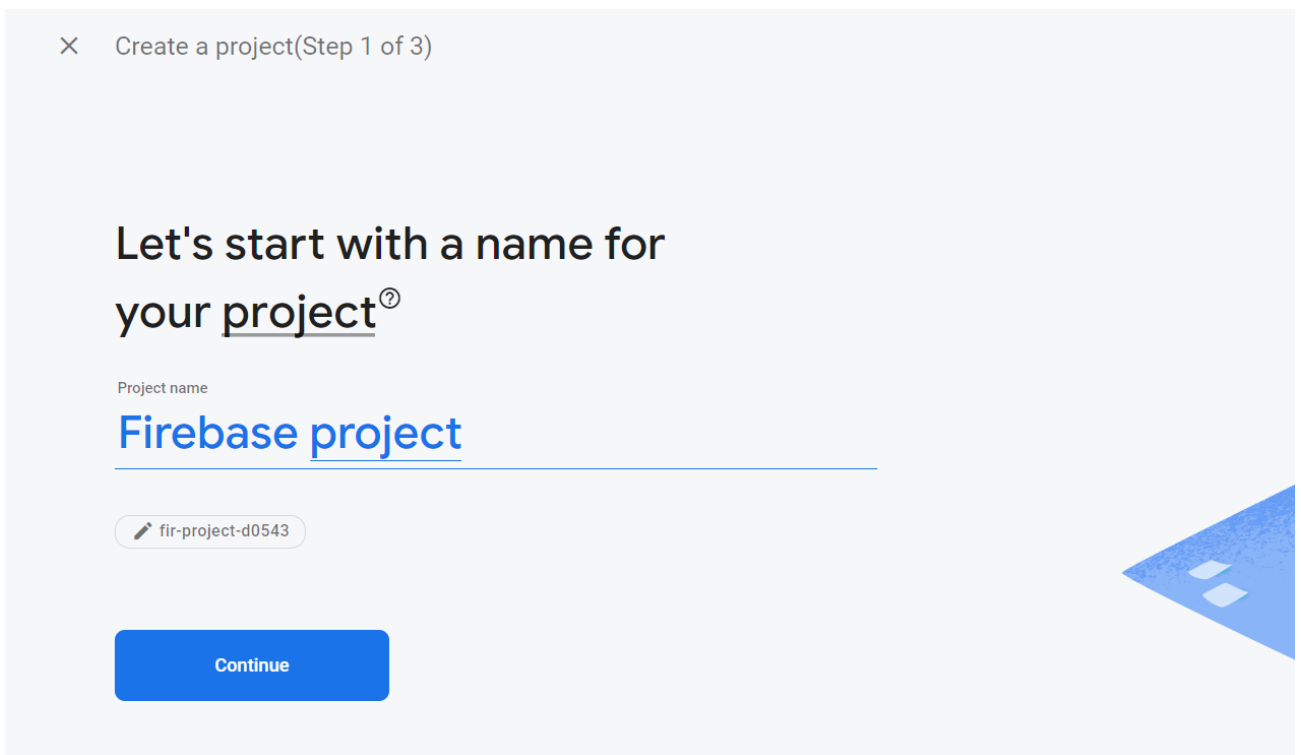
Bước 1: Truy cập <https://console.firebase.google.com/> và đăng nhập với tài khoản gmail.

Bước 2: Tạo project : Nhấp **Create a project**



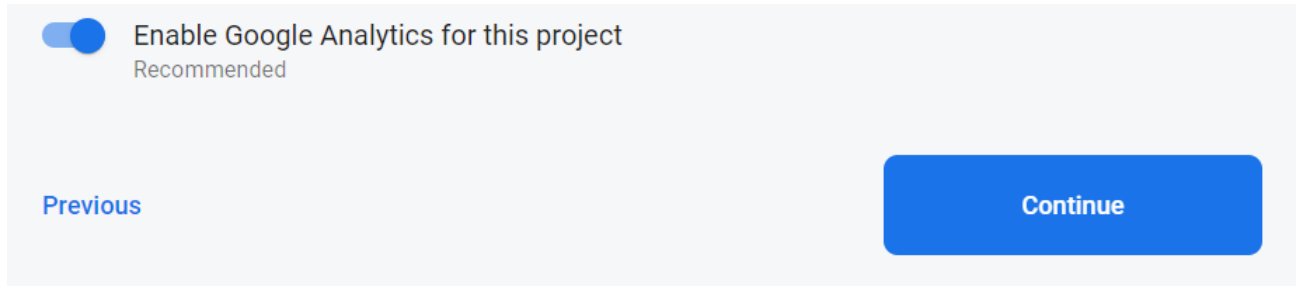
Hình 1: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(1/4)

Bước 3: Đặt tên cho project rồi nhấp nút **Continue**



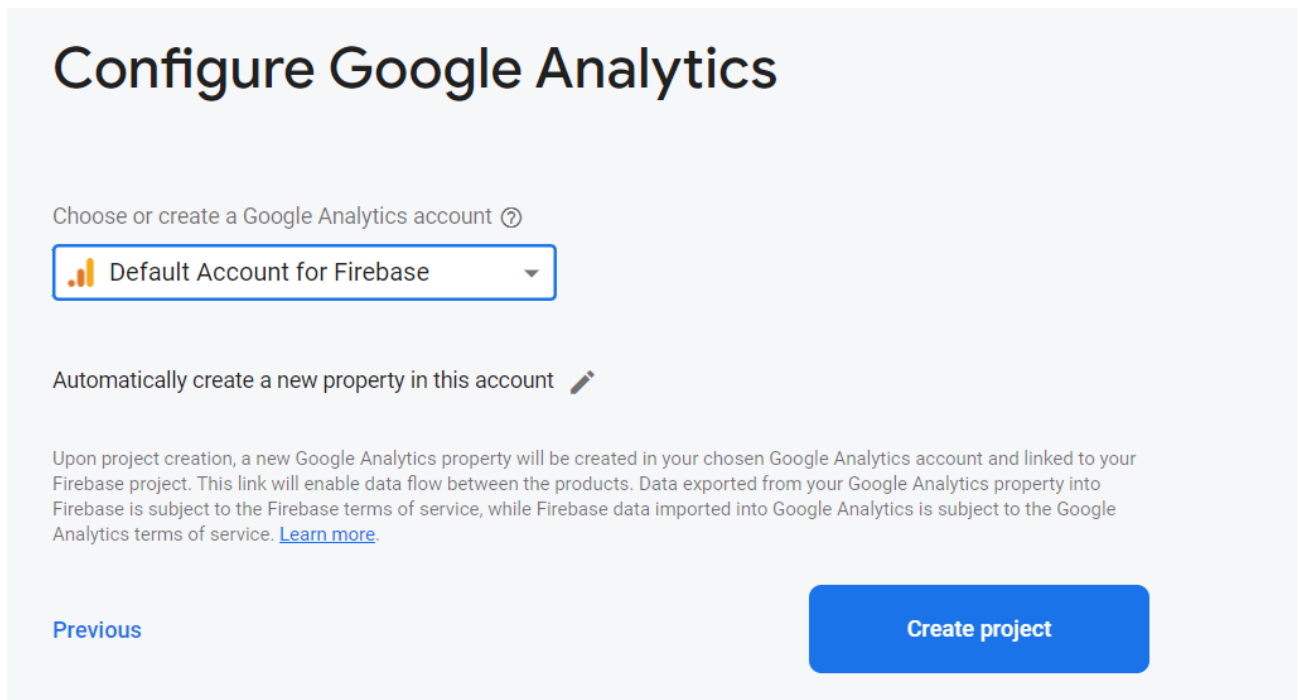
Hình 2: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(2/4)

Bước 4: Bật như hình và ấn **Continue**



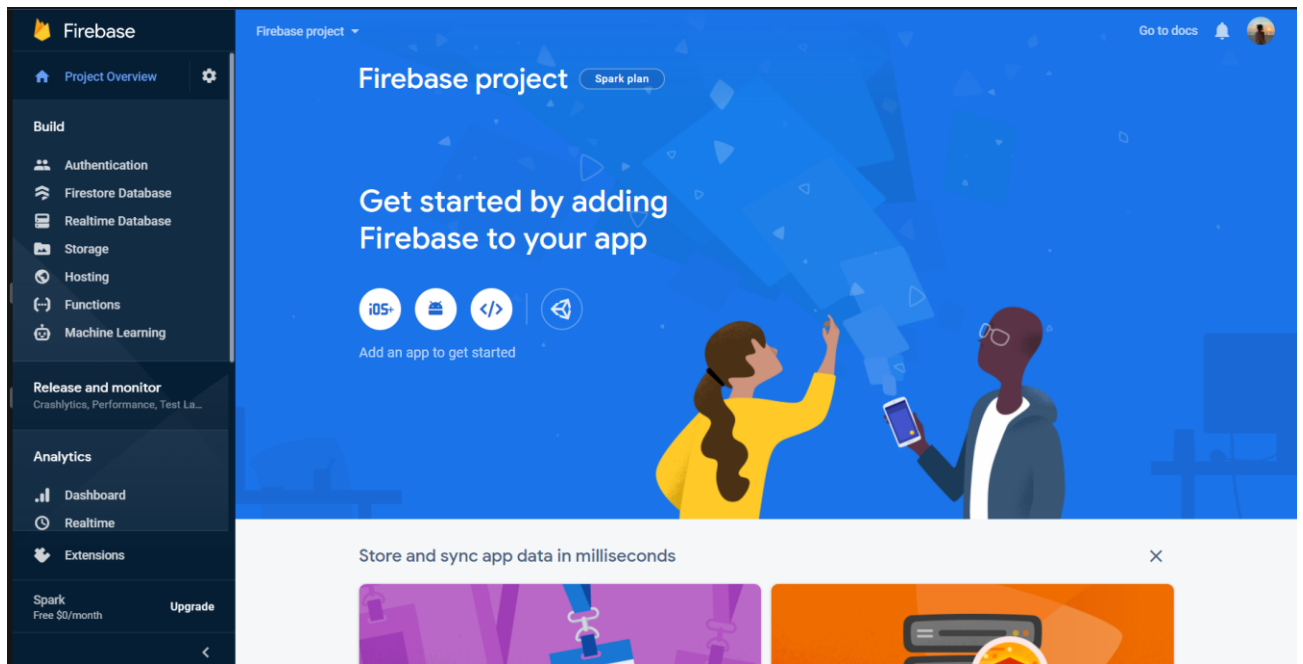
Hình 3: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(3/4)

Bước 5: Cuối cùng bấm **Create project**



Hình 4: Tạo dự án cơ sở dữ liệu trên Firebase(4/4)

Màn hình khi tạo xong project

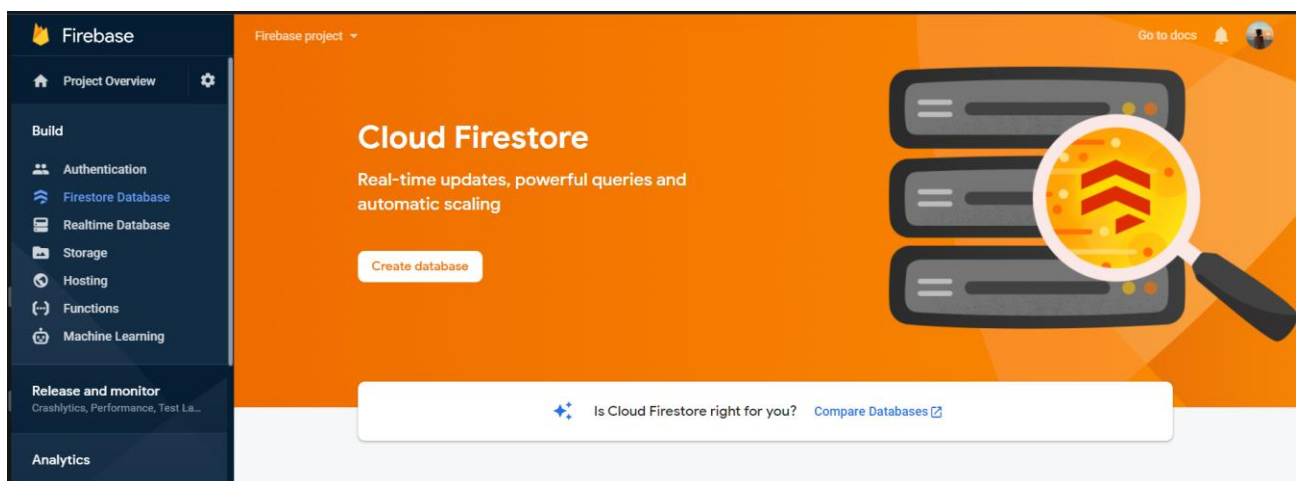


Hình 5: Màn hình khi tạo xong project

3.3.2 Cloud Firestore database

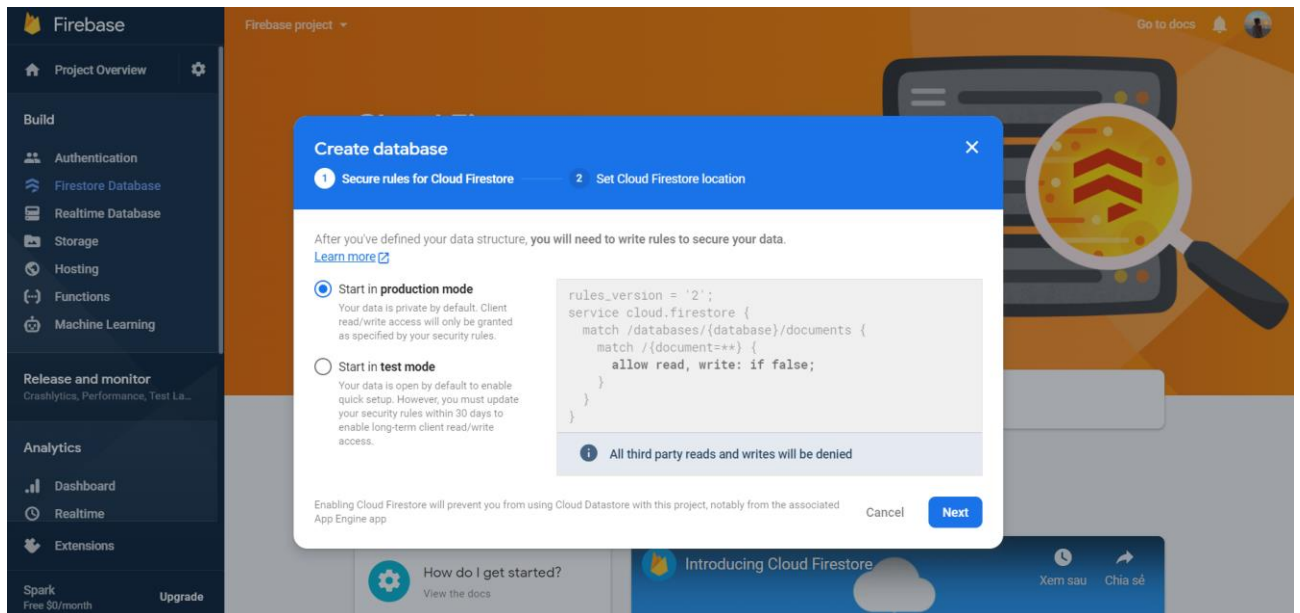
Firebase cung cấp hai loại database dạng NoSQL để lưu trữ dữ liệu là Realtime Database và Cloud Firestore

Bước 1: Trong màn hình project đã tạo, chọn **FireStore Database** rồi nhấn **Create database**



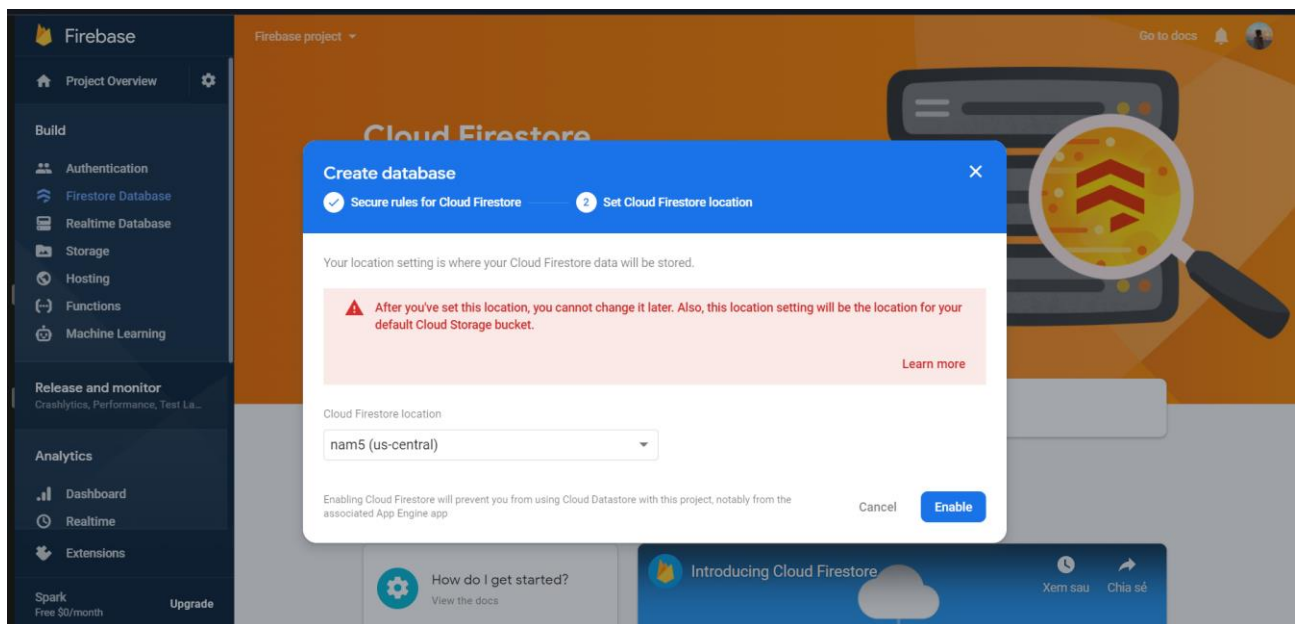
Hình 6: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore(1/3)

Bước 2: Chọn mode hoạt động: **Start in production mode** rồi nhấn **Next**



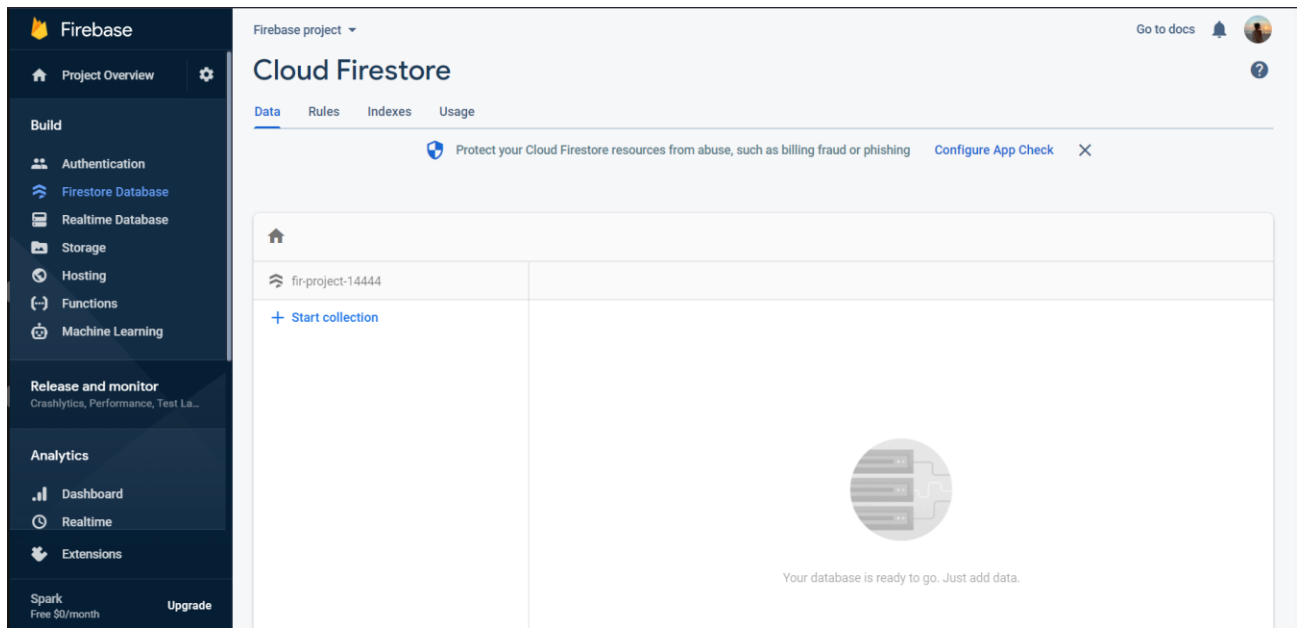
Hình 7: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore(2/3)

Bước 3: Tiếp theo ấn **Enable**



Hình 8: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore(3/3)

Sau khi tạo xong database, màn hình hiện ra để bạn tạo các collection (tương tự như table) để lưu trữ dữ liệu.



Hình 9: Thiết lập cơ sở dữ liệu Firestore thành công

3.3.3 Ứng dụng react native kết nối đến firestore

Bước 1: Cài module firebase trong ứng dụng react native

Trong giao diện cmd tại dự án react native gõ: **npm install firebase**

Bước 2: Kết nối đến Firestore: truy cập vào Firebase để lấy

```
JS firebase.js
1 import firebase from '@firebase/app'
2 import "firebase/firestore";
3 import "firebase/auth";
4 firebase.initializeApp({
5   apiKey: 'API KEY CỦA BẠN',
6   authDomain: 'PROJECT_ID_CỦA_BẠN.firebaseio.com',
7   projectId: 'PROJECT_ID_CỦA_BẠN'
8 });
9 var db = firebase.firestore();
10
```

Hình 10: code kết nối firebase

3.4 Cấu trúc thư mục của ứng dụng React native

PC này > N2K (D:) > Document > Doan3 > 6-1-2022 > LoginS-B-S_new > Login				
Tên	Ngày sửa đổi	Loại	Kích cỡ	
.expo	16/01/2022 7:32 C...	Thư mục tệp		
assets	16/01/2022 4:12 C...	Thư mục tệp		
node_modules	13/01/2022 10:38 ...	Thư mục tệp		
src	13/01/2022 10:42 ...	Thư mục tệp		
.gitignore	26/10/1985 3:15 C...	Git Ignore Sou...	1 KB	
App	02/01/2022 11:10 ...	JavaScript Sou...	1 KB	
app	11/11/2021 8:56 C...	JSON Source F...	1 KB	
babel.config	26/10/1985 3:15 C...	JavaScript Sou...	1 KB	
CartContext	13/01/2022 8:49 C...	JavaScript Sou...	2 KB	
firebase	12/01/2022 4:10 C...	JavaScript Sou...	3 KB	
firebase-config	16/01/2022 4:43 C...	JavaScript Sou...	1 KB	
package	13/01/2022 10:38 ...	JSON Source F...	2 KB	
package-lock	01/01/2022 8:23 C...	JSON Source F...	366 KB	
yarn.lock	13/01/2022 10:38 ...	Tệp LOCK	265 KB	
yarn-error	07/01/2022 5:26 C...	Tài liệu văn bản	273 KB	

Hình 11: Cấu trúc thư mục của ứng dụng React native

Bên trong thư mục của React native gồm có các thư mục : .expo, assets, node_modules, src...

- Bên trong thư mục assets: chức các loại là hình ảnh, font, color...

PC này > N2K (D:) > Document > Doan3 > 6-1-2022 > LoginS-B-S_new > Login > assets			
images		Ngày sửa đổi: 23/12/2021 4:15 CH	
adaptive-icon	Loại: Tệp PNG Kích thước: 1024 x 1024	Kích cỡ: 17,1 KB	
favicon	Loại: Tệp PNG Kích thước: 48 x 48	Kích cỡ: 1,43 KB	
icon	Loại: Tệp PNG Kích thước: 1024 x 1024	Kích cỡ: 21,8 KB	
splash	Loại: Tệp PNG Kích thước: 1284 x 2778	Kích cỡ: 46,2 KB	

Hình 12: Thư mục assets

- Bên trong thư mục Node_modules: là một thư viện Javascript, nó là một tập hợp các hàm (function) đối tượng và các biến, mà bạn có thể đưa vào ứng dụng của bạn để sử dụng. Sử dụng Module giúp đơn giản việc viết code, và quản lý code trong ứng dụng của bạn. Thông thường mỗi module sẽ được viết trong một tập tin riêng rẽ.

› PC này › N2K (D:) › Document › Doan3 › 6-1-2022 › LoginS-B-S_new › Login › node_modules ›

Tên	Ngày sửa đổi	Loại	Kích cỡ
.bin	13/01/2022 10:38 ...	Thư mục tệp	
@babel	13/01/2022 10:25 ...	Thư mục tệp	
@callstack	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@cnakazawa	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@egjs	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@eva-design	13/01/2022 10:27 ...	Thư mục tệp	
@expo	13/01/2022 10:25 ...	Thư mục tệp	
@firebase	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@grpc	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@hapi	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@jest	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@nodelib	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@protobufjs	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@react-native	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@react-native-community	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@react-native-google-signin	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@react-navigation	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	
@sideway	01/01/2022 8:22 C...	Thư mục tệp	










Hình 13: Thư mục Node_modules

- Bên trong thư mục src: chứa các màn hình hiển thị, các Constom Components và các thư mục như const, context, navigation.

› PC này › N2K (D:) › Document › Doan3 › 6-1-2022 › LoginS-B-S_new › Login › src ›

Tên	Ngày sửa đổi	Loại	Kích cỡ
components	13/01/2022 10:42 ...	Thư mục tệp	
consts	02/01/2022 10:38 ...	Thư mục tệp	
context	13/01/2022 8:25 SA	Thư mục tệp	
navigation	25/12/2021 7:26 C...	Thư mục tệp	
screens	13/01/2022 10:42 ...	Thư mục tệp	

Hình 14: Thư mục src

Tên	Ngày sửa đổi	Loại	Kích cỡ
 AccountScreen	25/12/2021 9:00 C...	Thư mục tệp	
 CartScreen	16/01/2022 6:57 C...	Thư mục tệp	
 ConfirmEmailScreen	27/10/2021 8:14 C...	Thư mục tệp	
 ForgotPasswordScreen	27/10/2021 8:30 C...	Thư mục tệp	
 HomeScreen	02/01/2022 11:23 ...	Thư mục tệp	
 NewPasswordScreen	27/10/2021 8:38 C...	Thư mục tệp	
 SignInScreen	25/10/2021 7:34 C...	Thư mục tệp	
 SignUpScreen	27/10/2021 7:33 C...	Thư mục tệp	
 VoucherScreen	23/12/2021 12:08 ...	Thư mục tệp	

Hình 15: Các màn hình trong thư mục Screen

- File Firebase-config chứa các mã để kết nối với Firebase.

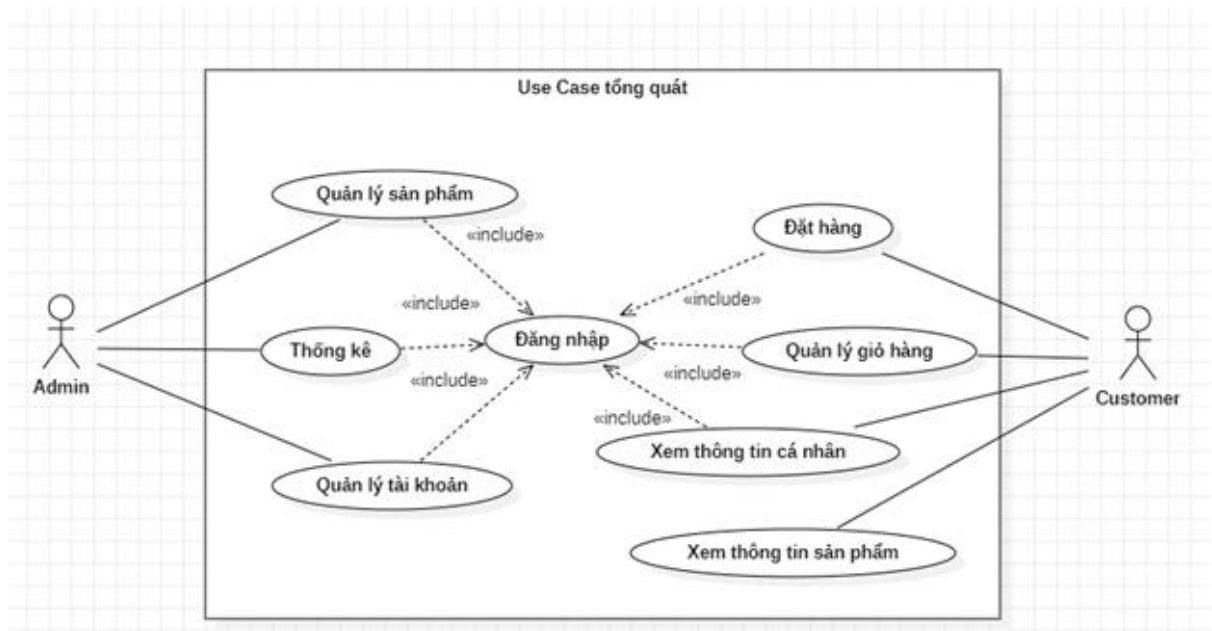
```
firebase-config.js > ...
1  // Import the functions you need from the SDKs you need
2  import { initializeApp } from "firebase/app"
3  import { getAuth } from "firebase/auth";
4  import { getDatabase } from "firebase/database";
5  import { collection, getDocs, getFirestore } from "firebase/firestore";
6
7  const firebaseConfig = {
8    apiKey: "AIzaSyAKmt50wPzgbdXuX1Utvgr470xa5Sge-vA",
9    authDomain: "reactnative-1dfd8.firebaseio.com",
10   projectId: "reactnative-1dfd8",
11   storageBucket: "reactnative-1dfd8.appspot.com",
12   messagingSenderId: "537975960960",
13   appId: "1:537975960960:web:6b15832176e9787bebfd65",
14   measurementId: "G-MK5VR235J6"
15 };
16 // Initialize Firebase
17
18 const app = initializeApp(firebaseConfig);
19
20 export const db = getDatabase(app);
21 export const authen = getAuth(app);
22 export const database = getFirestore(app);
23
```

Hình 16: Code kết nối với Firebase trong file Firebase-config

CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

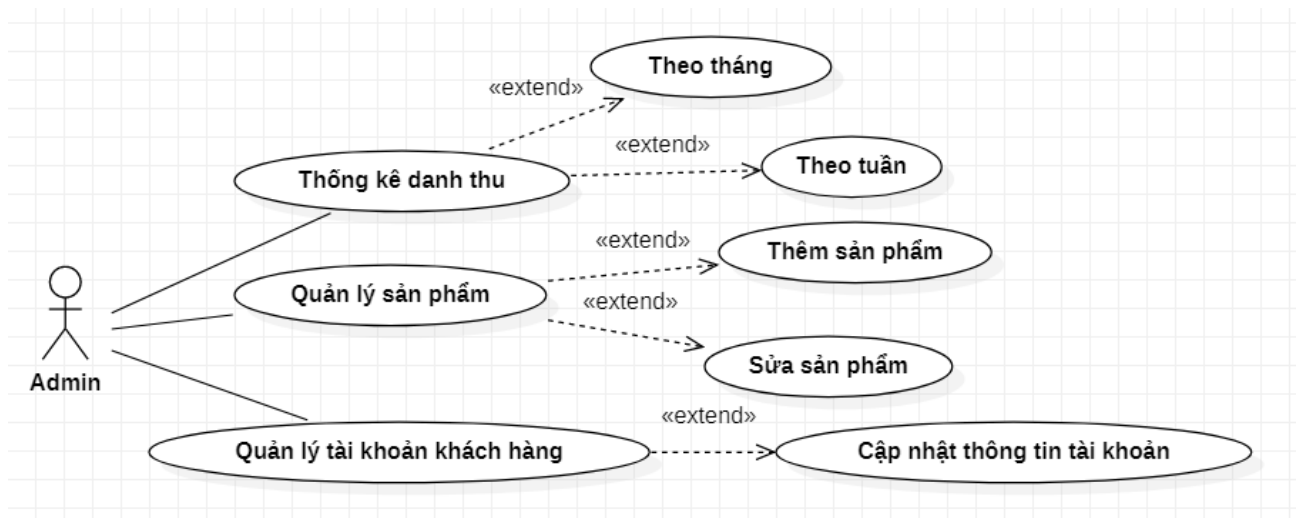
4.1 Sơ đồ Use case

4.1.1 Use case tổng quát



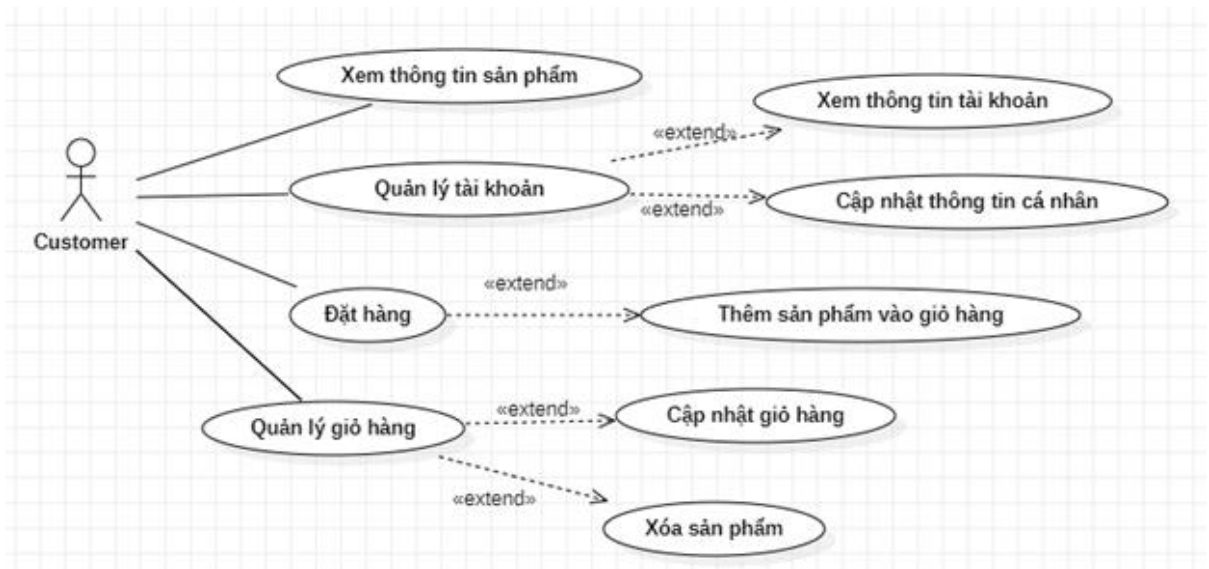
Hình 17: Use case tổng quát

4.1.2 Use case Admin



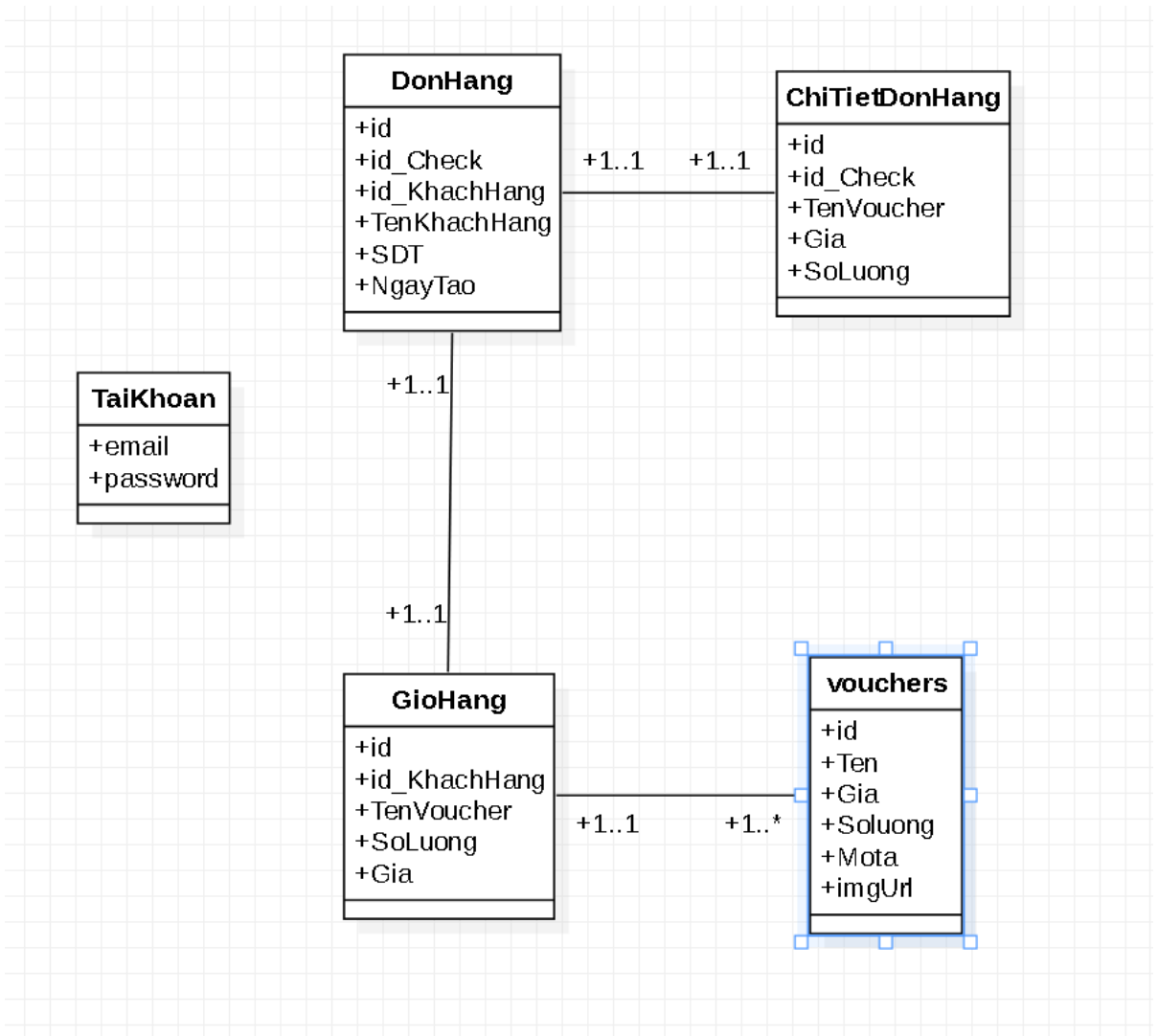
Hình 18: Use case Admin

4.1.3 Use case Customer



Hình 19: Use case Customer

4.2 Class Diagram

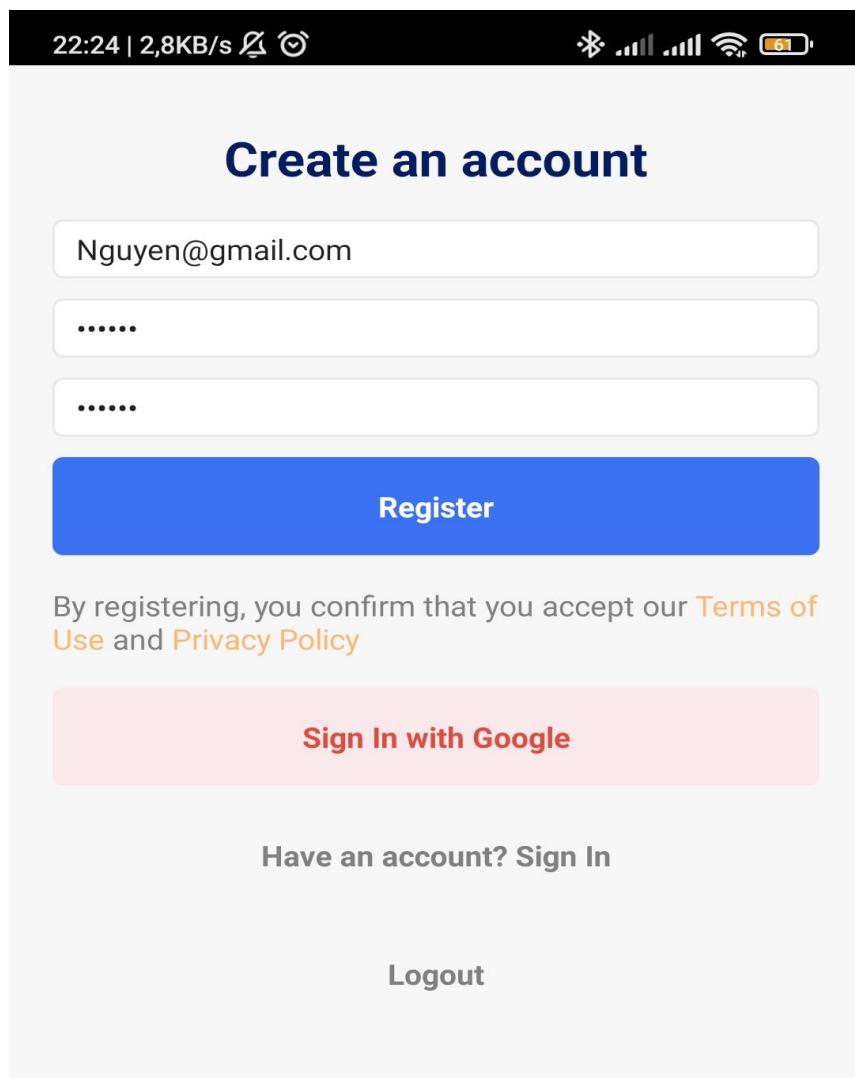


Hình 20: Sơ đồ class Diagram

CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM

5.1 Đăng ký và đăng nhập vào hệ thống:

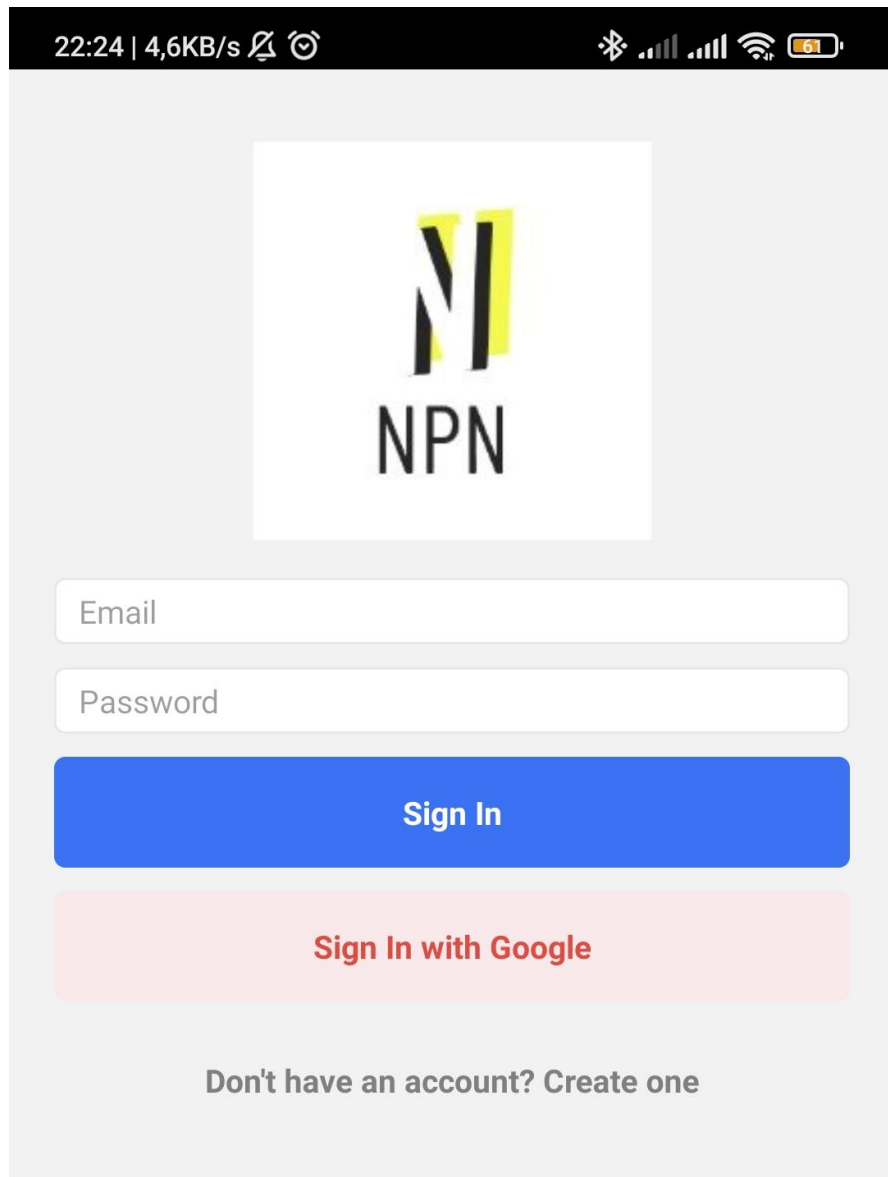
- Để vào được hệ thống thì người dùng cần phải đăng ký một tài khoản mới, khi đăng ký thì người dùng cần nhập đầy đủ thông tin và mật khẩu phải từ 6 kí tự trở lên.



The screenshot shows a mobile application interface for account creation. At the top, a status bar displays the time 22:24, a speed of 2.8KB/s, and various connectivity icons. The main heading is 'Create an account' in a bold, dark blue font. Below this, there are three input fields: the first contains the email 'Nguyen@gmail.com', and the next two are masked with dots. A prominent blue 'Register' button is positioned below the inputs. Underneath the button, a line of text states: 'By registering, you confirm that you accept our [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#)'. Below this text is a light pink button labeled 'Sign In with Google'. At the bottom of the form, there are two links: 'Have an account? Sign In' and 'Logout'.

Hình 21: Giao diện đăng ký tài khoản

- Sau khi đăng ký tài khoản thành công thì sẽ chuyển sang giao diện đăng nhập, người dùng cần nhập chính xác tài khoản và mật khẩu để có thể truy cập vào hệ thống.



Hình 22: Giao diện đăng nhập

- Nếu là tài khoản admin thì sẽ chuyển sang giao diện quản lý của admin, nếu tài khoản khách hàng thì sẽ chuyển sang trang chủ của ứng dụng.

5.2 Giao diện của hệ thống:

Home

Khuyến mãi hiện có



Sản phẩm



Du Thuyền Sài Gòn

Giá: 650000 VND



Vé Xe Buýt Hop On Hop Off Sài Gòn

Giá: 150000 VND



Home

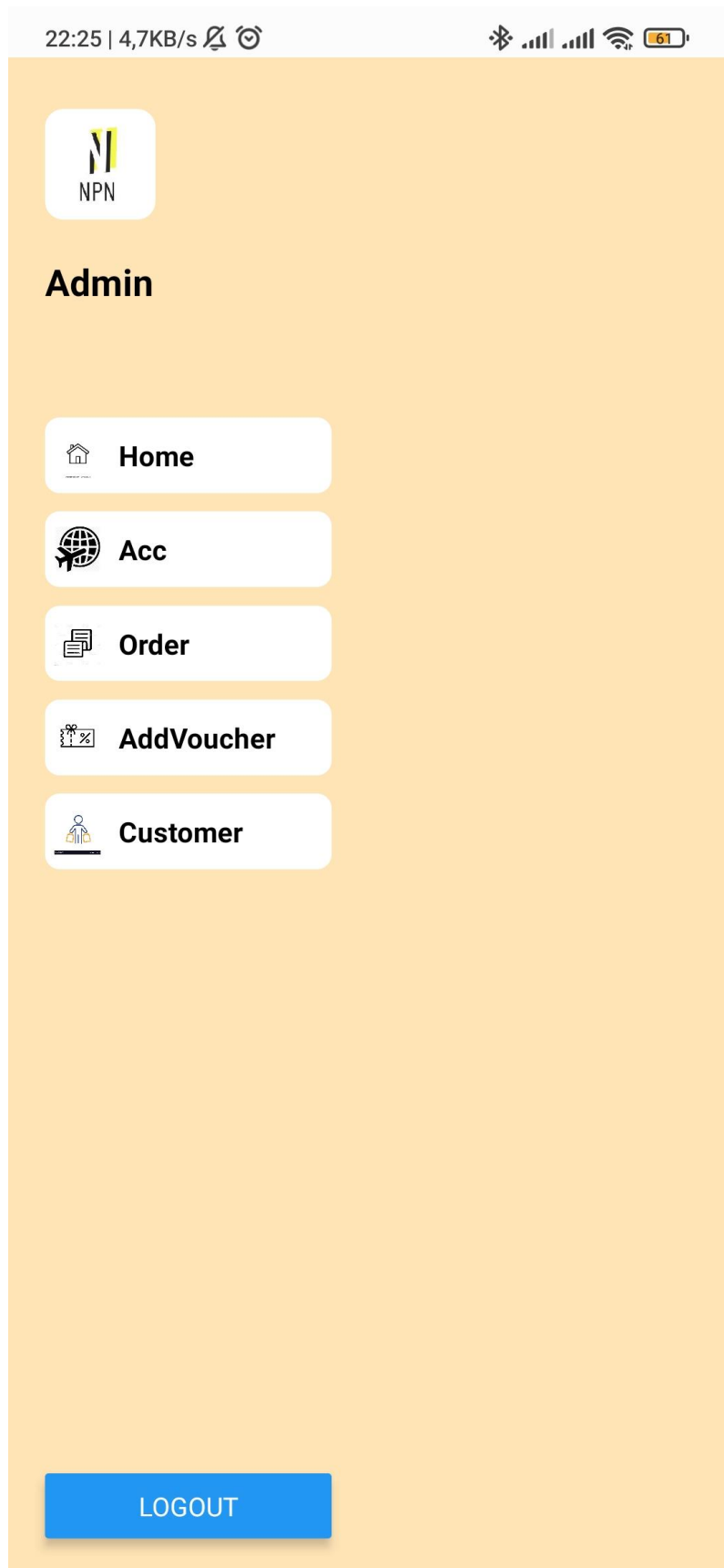


Cart



Account

Hình 23: Giao diện trang chủ của hệ thống







Hình 24: Giao diện của trang quản lý(Admin)

5.3 Chức năng theo vai trò:

5.3.1 Quản trị viên(Admin)


Bao gồm các chức năng:

- Quản lý các Voucher: có thể xem các voucher hiện đang bán trên hệ thống.
- Thêm Voucher: Thêm các loại voucher mới, khi thêm admin cần nhập đầy đủ các trường định sẵn.

22:28 | 1,7KB/s    

Add Voucher

Phú Quốc



750000

10

Phú Quốc là điểm du lịch lý tưởng cho bạn và gia đình trong dịp tết.....

Add Voucher

Hình 25: Giao diện thêm Voucher từ admin

Khách hàng có thể thao tác với hệ thống gồm:

Khách hàng có thể thao tác với hệ thống gồm:

- Xem các voucher hiện tại trên trang chính.
- Thêm các voucher vào giỏ hàng
- Xem thông tin khách hàng
- Quản lý giỏ hàng và thanh toán.



Hình 26: Thông tin Voucher

Cart



Du Thuyền Sài Gòn

Số lượng: 1

Thành tiền: 650000

Giá: 650000

Chỉnh sửa Xóa



Vé Xe Buýt Hop On Hop Off S

Số lượng: 1

Thành tiền: 150000

Giá: 150000

Chỉnh sửa Xóa

Total

\$ 800000

THANH TOÁN



Home



Cart



Account

Hình 27: Thông tin giỏ hàng

Account



Thông tin chi tiết

Đăng xuất



Home



Cart



Account

Hình 28: Thông tin khách hàng

KẾT LUẬN

Kết quả đạt được: Trong quá trình tìm hiểu và nghiên cứu, chúng em cũng có thể hiểu được một phần kiến thức nền tảng của React native và cơ sở dữ liệu Firebase. Và đã xây dựng được một ứng dụng React native cơ bản là E-Voucher, để có mua và quản lý các voucher một cách thuận tiện.

Hạn chế: Chúng em chưa nắm được nhiều kiến thức về React native và cơ sở dữ liệu Firebase nên việc xây dựng ứng dụng chưa được hoàn chỉnh. Giao diện hệ thống còn chưa thân thiện với người dùng. Một số chức năng chưa hoàn thiện.

Hướng phát triển: Hoàn chỉnh lại các chức năng, xây dựng giao diện thân thiện với người dùng hơn và thêm các tính năng như đăng nhập với Facebook, Google..., thêm chức năng quên mật khẩu và chức năng thanh toán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. React native(1/2022), <https://reactnative.dev/docs/typescript>
2. Firebase(1/2022), <https://firebase.google.com/docs/reference>
3. Expo(2022), <https://docs.expo.dev/>
4. Linh Le(14/09/2021), E-voucher Shopee là gì? <https://chanhtuoi.com/e-voucher-shopee-p5968.html> , (22/11/2021)
5. Lê Thị Phương Lan(16/09/2021), Firebase là gì? Ưu điểm và hạn chế của Firebase <https://nhanhoa.com/tin-tuc/firebase-la-gi.html>
6. BMD(9/1/2021), React Native Là Gì? Ưu Nhược Điểm Là Gì? <https://bmdsolutions.vn/react-native-la-gi-va-uu-nhuoc-diem-la-gi/>

Link code github: <https://github.com/saotaokhonglag/Simple-app-React-Native.git>