

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
THUỘC ĐẠI HỌC QUỐC GIA
MÔN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN TRÊN THIẾT BỊ DI
ĐỘNG



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

ĐỀ TÀI: MUSIC PLAYER WITH EXPO REACT NATIVE

Giảng viên môn học : ThS. Phạm Nguyễn Trường An

Sinh viên thực hiện : Phan Minh Khôi - 20521481

Lương Thái Bảo - 20521102

Võ Minh Trí - 20520821

Nguyễn Anh Dũng - 20521209

Lớp : CS526.N11.KHCL

Khóa : 2020

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 2 năm 2023

MỤC LỤC

Chương 1: Giới thiệu đồ án.....	1
1.1 Tổng quan	1
Chương 2: Thiết kế ứng dụng	3
2.1. Sơ đồ tổng quát ứng dụng.	3
2.1.1. Giao diện chức năng chính	3
2.1.2 Các tính năng của ứng dụng	5
2.2. Sơ đồ truy cập tính năng của các ứng dụng	6
2.3. Vận hành và tương tác.....	7
2.3.1. Chức năng AudioList.....	7
2.3.2 Chức năng Player	8
2.3.3 Chức năng Playlist	9
Chương 3: Các vấn đề kỹ thuật của ứng dụng.....	11
Chương 4: Kết luận và hướng phát triển.....	12
Tài liệu tham khảo.....	13

Chương 1: Giới thiệu đồ án

1.1 Tổng quan

Đây là đồ án nói về ứng dụng trình phát nhạc bằng cách sử dụng expo react native, có thể bao gồm bất kỳ ai yêu thích âm nhạc và muốn sử dụng một ứng dụng trình phát nhạc đơn giản và dễ sử dụng để nghe nhạc trực tuyến hoặc từ bộ sưu tập nhạc của họ. Ứng dụng trình phát nhạc có thể hữu ích đối với những người muốn nghe nhạc khi đang di chuyển, tập luyện thể thao hoặc thư giãn.

Gồm có 1 số chức năng mà chúng em nghĩ một ứng dụng trình phát nhạc phải có:

- Xoá audio ra khỏi danh sách phát.
- Phát audio từ vị trí chỉ định.
- Chọn audio tiếp theo hoặc trước đó từ danh sách phát.
- Phát audio từ danh sách phát.
- Di chuyển âm thanh qua thanh tìm kiếm.
- Hiển thị thời lượng và thời gian phát audio.
- Dừng và tiếp tục phát audio.
- Chức năng tìm kiếm audio.
- Chỉ định phát audio nào tiếp theo.
- Lưu audio.
- Điều khiển âm lượng: cho phép người dùng tăng hoặc giảm âm lượng của âm thanh.
- Thư viện nhạc: hiển thị danh sách các bài hát được lưu trữ trên thiết bị.
- Tương thích với nhiều định dạng âm thanh: cho phép phát các tệp âm thanh có định dạng khác nhau, ví dụ như MP3, WAV, FLAC, AAC,...
- Chế độ lặp lại: cho phép lặp lại một bài hát hoặc toàn bộ danh sách phát.

- Thiết lập thông báo về điện thoại.
- Đề xuất chủ đề nghe nhạc.
- Hiển thị số lượt xem và những trình phát nhạc đang thịnh hành.

1.2 So sánh với các ứng dụng tương tự

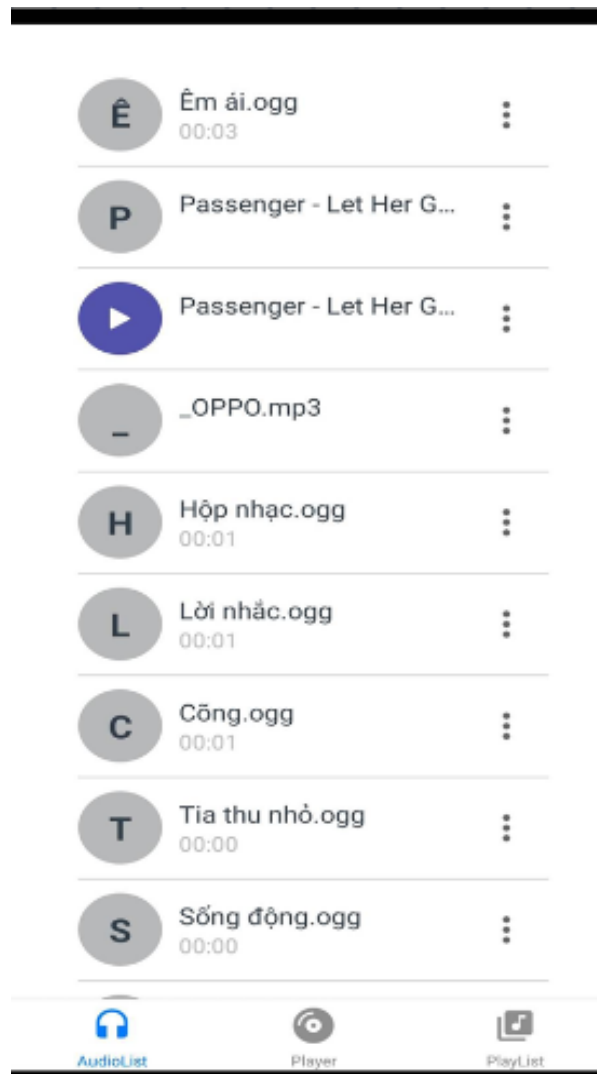
- So sánh với ứng dụng podcast hay Zing MP3 thì nhóm em chưa kết nối tất cả mọi người vào trong, chỉ tập trung vào những bản nhạc cá nhân mình tải lên, chưa thiết lập thông báo, đề xuất chủ đề nghe nhạc dựa trên những gì mình tìm kiếm, chưa chia sẻ ứng dụng lên nền tảng khác, cũng như hiển thị số lượt xem và những trình phát nhạc đang được thịnh hành.
- Tính năng: "Zing MP3" có nhiều tính năng như tìm kiếm, tải về, chia sẻ và phát nhạc trực tuyến, trong khi "Music Player with Expo React Native" chỉ có tính năng phát nhạc cơ bản.
- Nội dung: "Zing MP3" có nhiều bài hát và album từ các nghệ sĩ nổi tiếng trên toàn thế giới, trong khi "Music Player with Expo React Native" không có nội dung nhạc.
- Tính ổn định: "Zing MP3" là một ứng dụng phát nhạc được phát triển và duy trì trong nhiều năm, vì vậy nó đã có thời gian để tối ưu và giải quyết các lỗi, trong khi "Music Player with Expo React Native" là một ứng dụng mới, có thể gặp phải các vấn đề về tính ổn định.

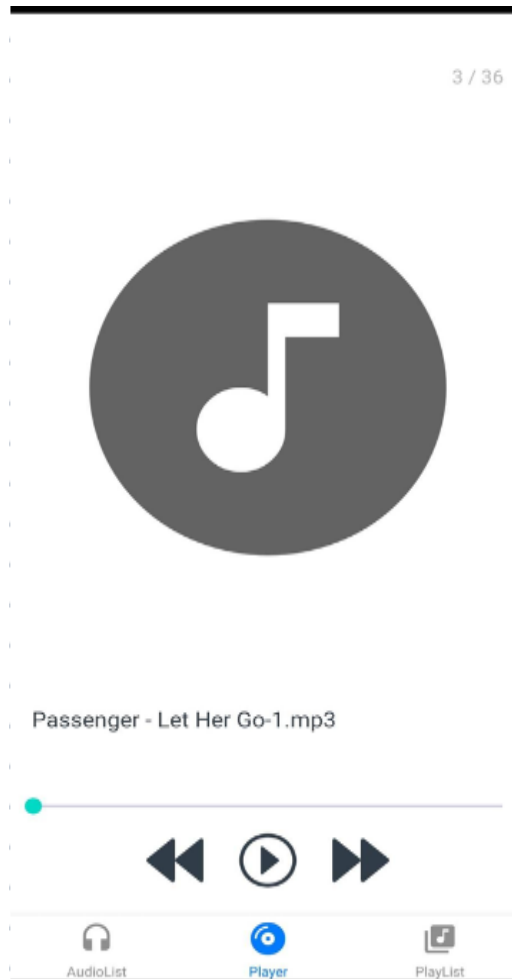
Chương 2: Thiết kế ứng dụng

2.1. Sơ đồ tổng quát ứng dụng.

2.1.1. Giao diện chức năng chính

Menu chính-AudioList:



Player:**Playlist:**



2.1.2 Các tính năng của ứng dụng

Các chức năng hiện có:

- Xóa audio ra khỏi danh sách phát.
- Phát audio từ vị trí chỉ định.
- Chọn audio tiếp theo hoặc trước đó từ danh sách phát
- Phát audio từ danh sách phát
- Di chuyển âm thanh qua thanh tìm kiếm.

- Hiển thị thời lượng và thời gian phát audio.
- Dừng và tiếp tục phát audio.
- Chức năng tìm kiếm audio.

2.2. Sơ đồ truy cập tính năng của các ứng dụng

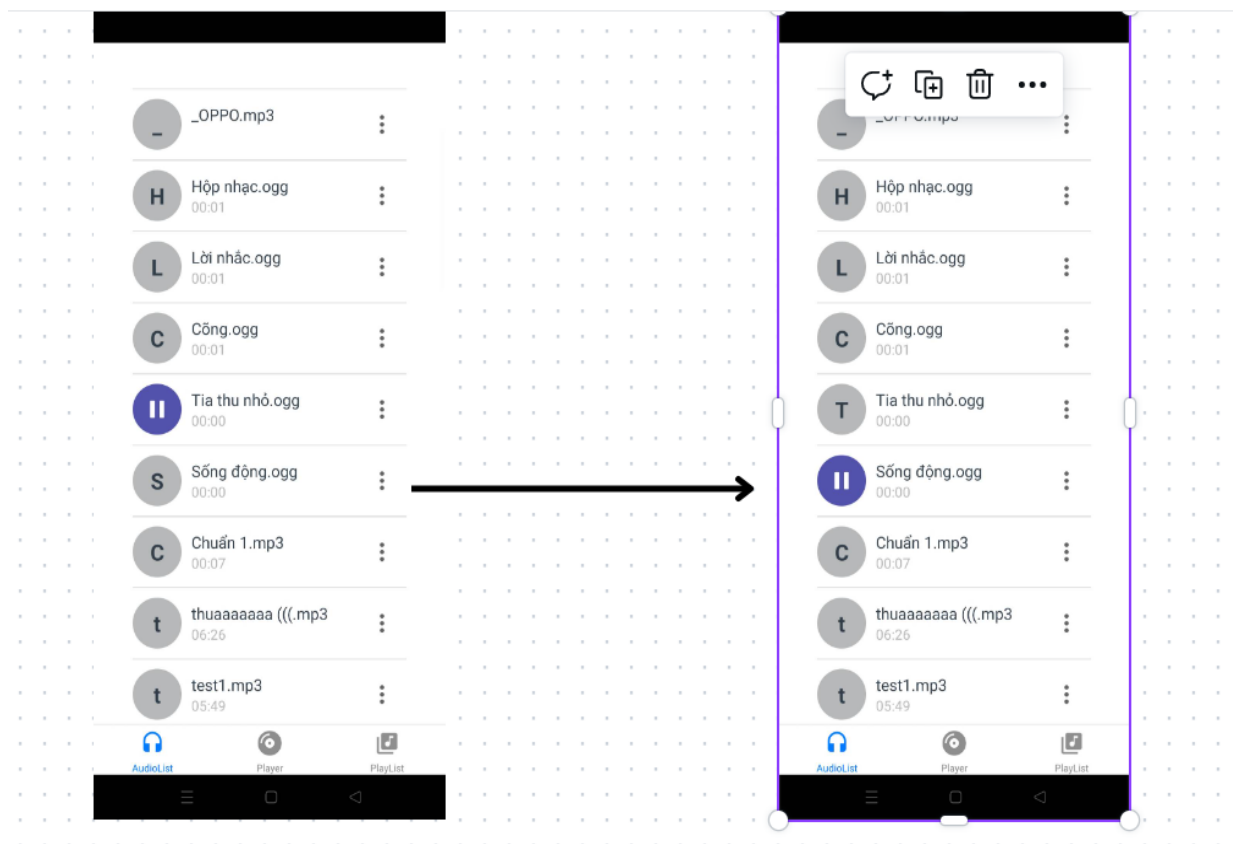
- MusicPlayer gồm 3 màn hình chính: AudioList - danh sách các file âm thanh có trên thiết bị, Player - màn hình cho phép người dùng thêm thông tin về bài hát đang phát, và Playlist - danh sách các playlist. (“playlist” là một danh sách các bài hát, video hoặc nội dung âm nhạc được sắp xếp một cách cụ thể để có thể phát liên tục, “playlist” có thể được tạo bởi người dùng hoặc các dịch vụ cung cấp âm nhạc trực tuyến)
- Cả 3 màn hình được sắp xếp dưới dạng tab ở phía dưới của màn hình điện thoại.
- Mô tả cách sử dụng: khi user vừa vào app, họ sẽ được hỏi xin cấp quyền truy cập cho app, sau đó họ sẽ thấy màn hình chứa danh sách các bài hát đang có trên thiết bị, đồng thời cũng thấy được ở dưới cùng của màn hình có 3 kí hiệu tượng trưng cho 3 màn hình giao diện
- Trong màn hình AudioList, ban đầu các file audio được render bằng Flatlist, tuy nhiên flatlist sẽ khá là tốn kém nếu user có tương đối nhiều lượng audio file (>100).
- Để chơi một bài hát, user chỉ cần chạm vào bài hát muốn nghe, để dừng thì chạm nó một lần nữa.
- Tuy nhiên, khi app chạy phải một file audio lỗi thì sẽ làm cho cả ứng dụng không thể phát file được.
- Để thêm bài hát vào playlist, chọn phần option ở cuối tên bài hát, sau đó chọn Add to playlist, app sẽ tự động chuyển sang màn hình Playlist, user chọn playlist mà mình muốn thêm bài hát vào.

- Để bắt đầu bài hát tiếp theo hoặc quay lại bài hát trước, user có thể sử dụng chức năng next và previous trong màn hình Player.

2.3. Vận hành và tương tác.

2.3.1. Chức năng AudioList

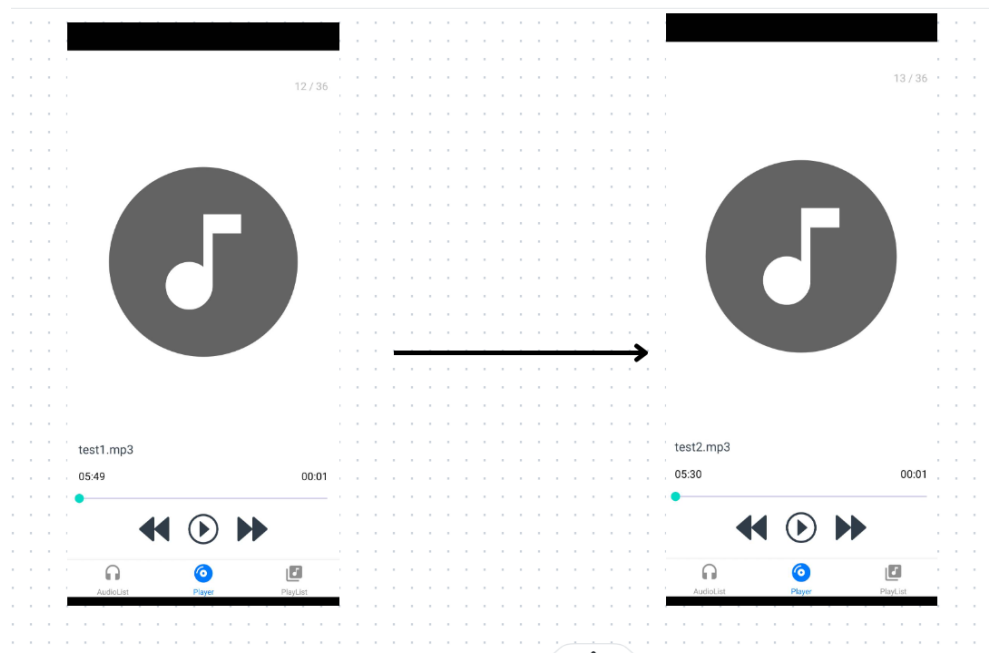
Đây là màn hình giao diện nơi cung cấp những file âm thanh được lưu trên điện thoại, khi vào bấm vào file âm thanh phát nhạc nó sẽ phát nhạc bài đó khi hết thời gian nó sẽ tự động chuyển sang bài kế tiếp.



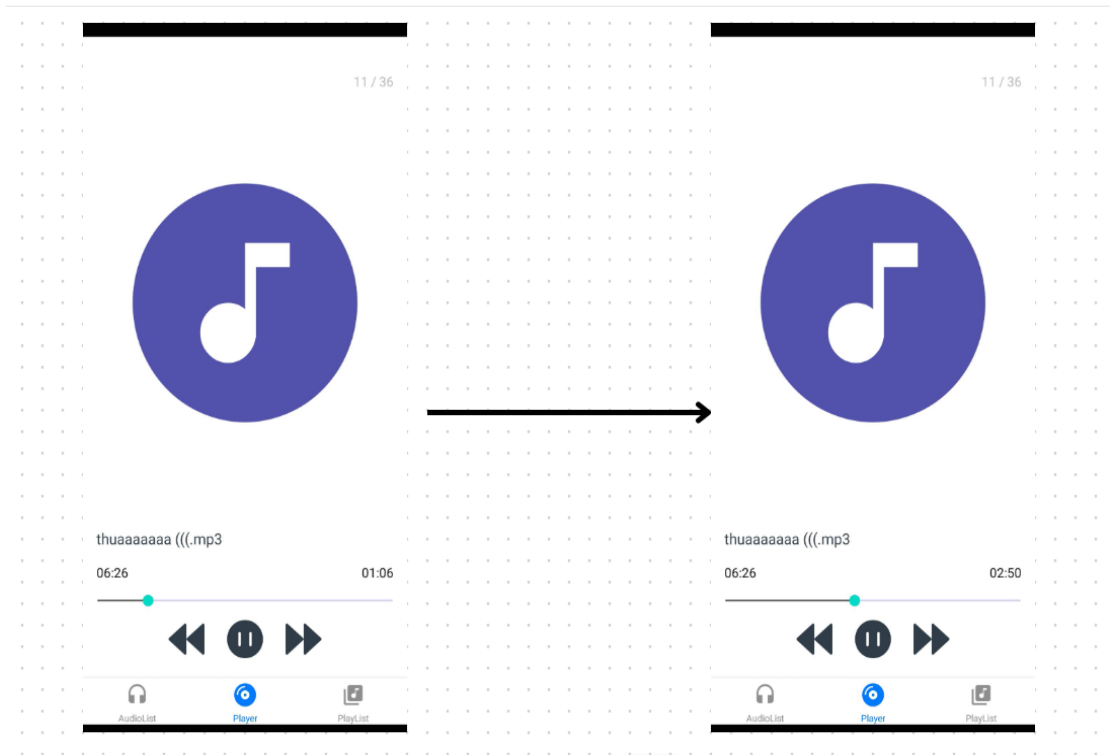
2.3.2 Chức năng Player

Khi bấm vào player, chúng ta sẽ thấy giao diện bài hát chúng ta đã chọn phát trong phần Audio List, player cho ta thấy thời gian phát của file âm thanh cũng như đoạn đang nghe, cho phép chúng ta tua nhanh, chậm file âm thanh đang phát và cũng cho phép chúng ta chuyển bài về trước hoặc sau. Tương tự như Audio List, Player cũng sẽ tực phát file âm thanh kế tiếp khi file âm thanh được chọn đã hết.

Chuyển từ file âm thanh này sang file âm thanh khác

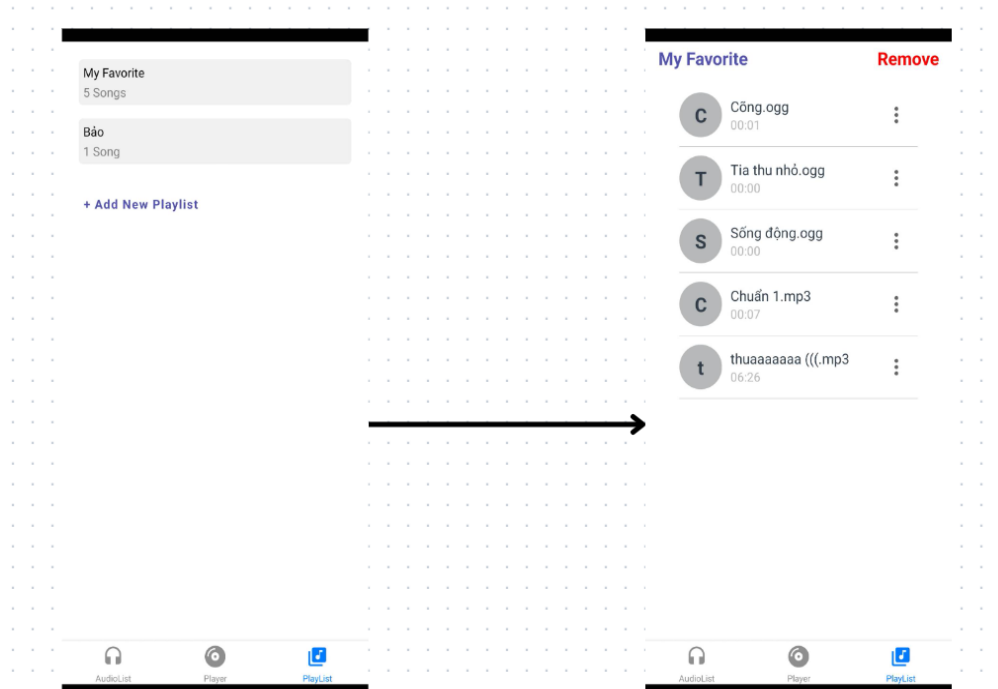


Tua nhanh hoặc lướt qua đoạn trong file âm thanh



2.3.3 Chức năng Playlist

Đây là nơi tạo các list âm nhạc theo sự yêu thích của người dùng, chọn các bản nhạc mình thích vào cùng một playlist, mỗi lần trình phát nhạc, sẽ trình chiếu những bản nhạc mình ưa thích trong playlist đó.



Chương 3: Các vấn đề kỹ thuật của ứng dụng

- Trước khi xây dựng ứng dụng, nhóm cần thu thập các yêu cầu về giao diện của ứng dụng để thiết kế do chưa có ai trong nhóm có kinh nghiệm làm react native việc tìm kiếm và thu thập trở nên khó khăn.

Hướng giải pháp:

xem video hướng dẫn

https://www.youtube.com/watch?v=zVUWdppGom8&list=PLaAoUJDWH9Wqatfwa4SEfyFevrl8QefcN&index=1&fbclid=IwAR0mwIepTb6UE5Kbr4FueE_dpz8qCc1IEUMSoxSBIRJZ6qFtaGRmJ9l2gZk làm theo từng bước trên mạng.

- Chương trình không ngừng phát sau khi chọn bài hát mới, làm âm thanh của 2 bài nhạc chồng lên lẫn nhau.

Hướng giải quyết:

Thêm một Sound object để xét xem file âm thanh đã được load chưa, có phải đang chạy không, nếu đã được load rồi và đang chạy thì dừng lại, còn nếu được load rồi và đang dừng thì tiếp tục chạy.

- Khi chạy một file audio bị lỗi thì sẽ làm cho chương trình không chạy được bất kì file audio nào nữa, phải khởi động lại chương trình.

Hướng giải quyết:

Nhóm vẫn chưa tìm ra cách khắc phục vấn đề này.

- Khi sử dụng Flatlist để load số lượng files thì sẽ gây ảnh hưởng xấu cho tốc độ của app khi có hơn 100 phần tử trong list.

Hướng giải quyết: Thay Flatlist bằng RecyclerView, như cái tên của nó, Recycle List View sử dụng lại những view nằm ngoài tầm mắt của user để biểu diễn cho các item tiếp theo, thay vì liên tục tạo ra các object để biểu diễn.

Chương 4: Kết luận và hướng phát triển

- Các hướng phát triển thêm: shuffle feature, stream audio từ youtube qua module youtube-audio-stream, do youtube bao quát lượng database về bài hát lớn hơn hẳn spotify và soundcloud. (2 trang web stream âm nhạc nổi nhất hiện giờ)
- Thêm chức năng tiếp tục bài hát đang nghe khi quay lại app sau khi thoát khỏi app.
- Thêm chức năng chạy ở nền khi có bài hát đang chạy.
- Thêm chức năng miniplayer.
- Thêm một số nút bấm với các chức năng khác.
- Trang trí thêm cho giao diện ứng dụng.
- Ứng dụng chưa hoàn thiện vẫn còn nhiều chức năng mà nhóm em chưa làm như đã kể ở chương 1. Vì vấn đề quá khó về mặt kỹ thuật và nhóm tụi em không biết triển khai.
- Phát triển thêm tính năng xã hội như: chia sẻ bài hát, bình luận, thảo luận, tạo playlist chung và kết nối với các nghệ sĩ.
- Có thể tích hợp công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, máy học hoặc truyền thông mạng xã hội để tăng cường trải nghiệm nghe nhạc và cung cấp cho người dùng những dịch vụ tốt hơn.

Tài liệu tham khảo

Document của React Native: <https://reactnative.dev/docs/0.70/getting-started>

Android Studio: <https://developer.android.com/studio>

Video hướng dẫn trên youtube:

<https://youtube.com/playlist?list=PLaAoUJDWH9Wqatfwa4SEfyFevrl8QefcN>

Các thư viện và các thông tin về thư viện:

<https://reactnavigation.org/docs/getting-started/>

Trang chủ React Native: <https://reactnative.dev/>

React Native Express: <http://www.reactnativeexpress.com/>

Learning React Native: <https://www.oreilly.com/library/view/learning-react-native/9781491929049/>

React Native in Action: <https://www.manning.com/books/react-native-in-action>

The Complete React Native and Redux Course:

<https://www.udemy.com/course/the-complete-react-native-and-redux-course/>

React Native School: <https://www.reactnativeschool.com/>

Mastering React Native: <https://www.packtpub.com/product/mastering-react-native/9781785885780>

React Native Design Patterns: <https://www.packtpub.com/product/react-native-design-patterns/9781786464532>

React Native Blueprints: <https://www.packtpub.com/product/react-native-blueprints/9781785887838>

React Native Fundamentals Course:

<https://www.pluralsight.com/courses/react-native-fundamentals>

React Native for Absolute Beginners:

<https://www.apress.com/gp/book/9781484237467>

Link GitHub: <https://github.com/trivm12/CS526.N11.KHCL>