

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
Viện Công nghệ thông tin và truyền thông



BÁO CÁO PROJECT 2

Đề tài: Xây dựng website nghe nhạc trực tuyến

Giảng viên hướng dẫn: Tiến sĩ Nguyễn Kiêm Hiếu

Sinh viên: Vũ Hoàng Đức Hiếu

MSSV: 20168199

Mục lục

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI	1
I. Lời nói đầu	3
II. Yêu cầu hệ thống.....	4
<i>a. Yêu cầu phi chức năng:.....</i>	<i>4</i>
<i>b. Yêu cầu chức năng:</i>	<i>4</i>
III. Phân tích:	5
<i>a. Sơ đồ Use case tổng quan</i>	<i>5</i>
<i>b. Đặc tả Use case.....</i>	<i>7</i>
<i>c. Sơ đồ hoạt động.....</i>	<i>12</i>
IV. Thiết kế	13
<i>a. Biểu đồ tuần tự.....</i>	<i>13</i>
<i>b. Sơ đồ lớp</i>	<i>18</i>
<i>c. Thiết kế cơ sở dữ liệu</i>	<i>19</i>
• Biểu đồ thực thể liên kết	19
• Biểu đồ cơ sở dữ liệu.....	20
<i>d. Thiết kế giao diện.....</i>	<i>21</i>
V. Kiểm thử hệ thống	23
<i>a. Các test case</i>	<i>23</i>
VI. Kết quả đạt được	40
VII. Định hướng phát triển	43
1. Kiểm tra và sửa lỗi	43
2. Cải thiện tính năng.....	43

I. Lời nói đầu

Đây là tài liệu dùng để mô tả quá trình thực hiện phân tích thiết kế hệ thống nghe nhạc trực tuyến (Project II). Trong quá trình thực hiện đề tài, còn có nhiều sai sót nên rất mong nhận được sự góp ý và nhận xét của thầy.

Em xin trân thành cảm ơn!

II. Yêu cầu hệ thống

a. *Yêu cầu phi chức năng:*

1.1 Yêu cầu vận hành:

- Trang web cung cấp các bài hát dưới dạng mp3 được lưu ở server, dữ liệu về các bài hát và người dùng được lưu ở database.
- Website có thể chạy trên nhiều trình duyệt khác nhau: Cốc Cốc, Chrome, FireFox...

1.2 Yêu cầu hiệu năng:

- Tính khả dụng: hoạt động 24/24.
- Hiệu năng: Phản hồi người dùng nhanh, hoạt động tốt khi có hàng nghìn bài hát.

1.3 Yêu cầu về bảo mật:

- Chỉ người dùng được xem tài khoản cá nhân của bản thân, danh sách bài hát đã thích.

1.4 Yêu cầu về văn hoá chính trị:

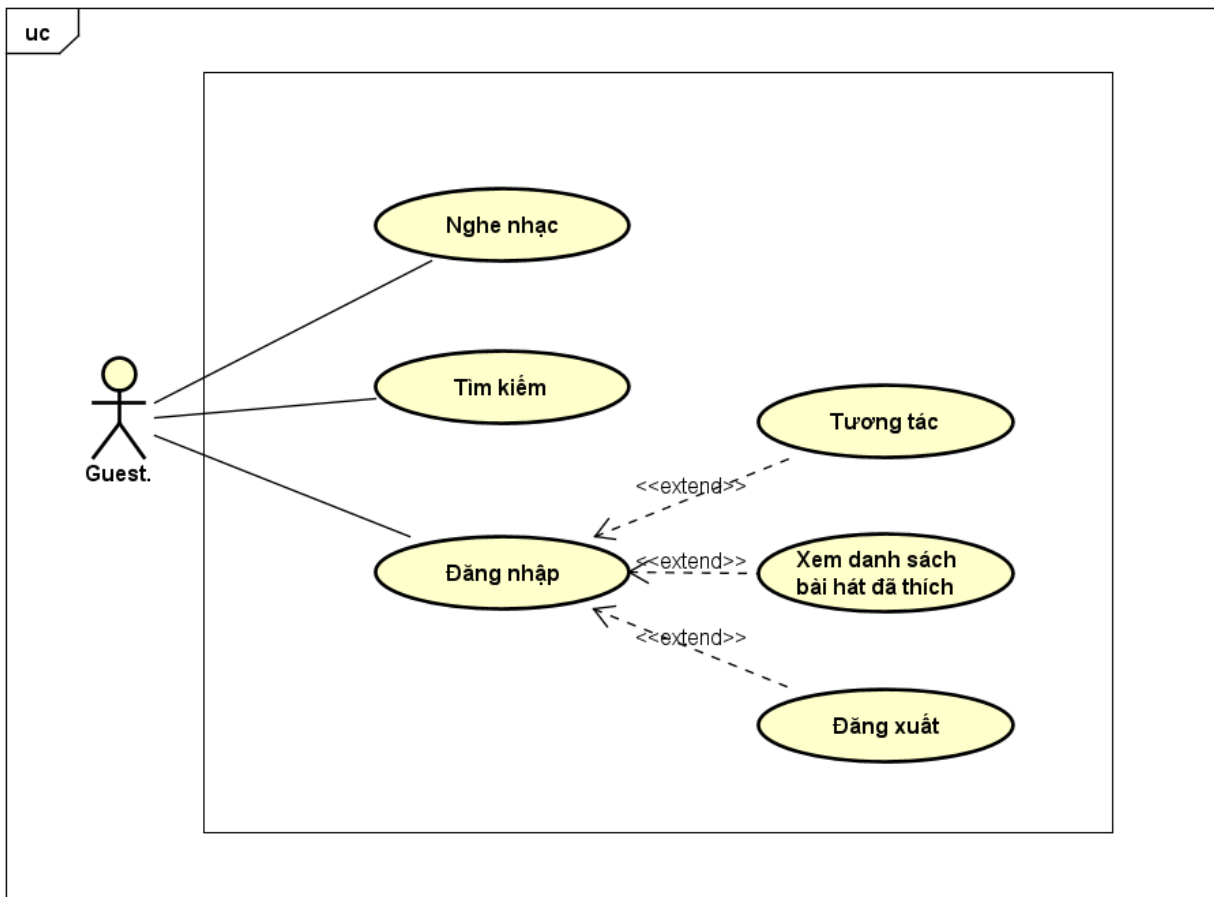
- Không.

b. *Yêu cầu chức năng:*

- Hiển thị bài hát theo các danh mục: các bài hát mới, các album mới, hoặc theo thể loại.
- Hiển thị danh sách các nghệ sỹ.
- Bảng xếp hạng các ca khúc được yêu thích nhất dựa trên số lượt thích của người dùng.
- Tìm kiếm ca khúc.
- Cho phép người dùng nghe, thích, bình luận các bài hát.

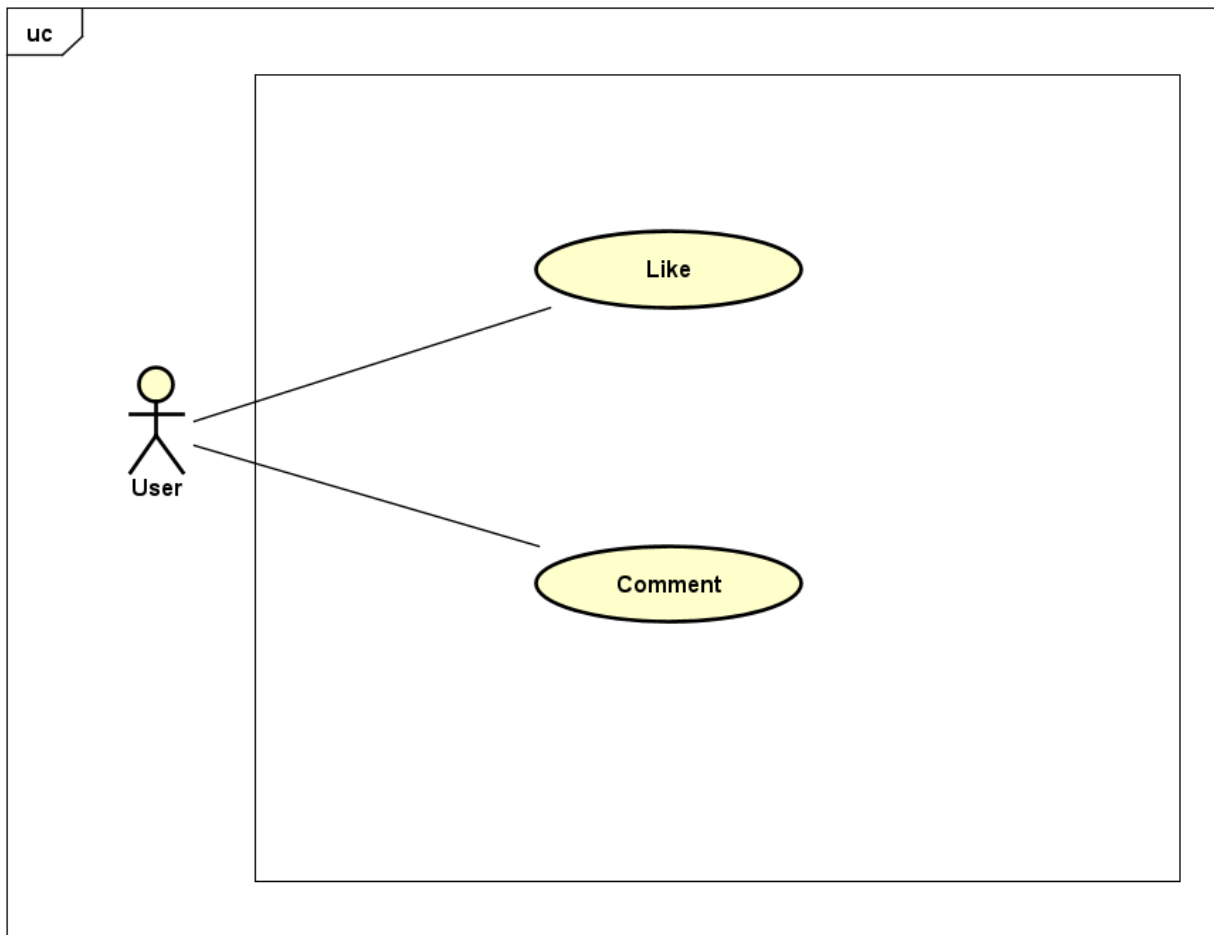
III. Phân tích:

a. Sơ đồ Use case tổng quan



Hình 1: Use case tổng quan

Sơ đồ có 1 use case tổng hợp là “Tương tác”, dưới đây là sơ đồ cho Use case “Tương tác”



Hình 2: Use case "Tương tác"

b. Đặc tả Use case

Mã Use case:	UC001	Tên Use case:	Nghe nhạc
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng nghe nhạc trên hệ thống		
Kích hoạt:	Người dùng ghé thăm trang web và chọn nghe nhạc		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập hệ thống
	2	Hệ thống	Cung cấp cho người dùng các bài hát gợi ý
	3	Người dùng	Lựa chọn bài hát và ấn play
	4	Người dùng	Tùy chọn âm lượng, cách phát bài hát
Luồng sự kiện con			
Điều kiện sau			

Mã Use case:	UC002	Tên Use case:	Tìm kiếm bài hát
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng ghé thăm trang web và tìm kiếm bài hát		
Kích hoạt:	Người dùng ghé thăm trang web và tìm kiếm		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập trang web
	2	Người dùng	Gửi một yêu cầu tìm kiếm đến hệ thống
	3	Hệ thống	Cung cấp cho người dùng các bài hát liên quan
	4	Người dùng	Lựa chọn bài hát cần tìm
Luồng sự kiện con			
Điều kiện sau			

Mã Use case:	UC003	Tên Use case:	Đăng nhập
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng đăng nhập vào hệ thống		
Kích hoạt:	Người dùng đăng nhập		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập trang đăng nhập
	2	Hệ thống	Cung cấp cho người dùng trang đăng nhập
	3	Người dùng	Lựa chọn 1 trong 3 cách đăng nhập: Username và password, facebook hoặc google
	4	Người dùng	Thực hiện xác thực
	5	Hệ thống	Hệ thống xác thực thành công và điều hướng người dùng đến trang cá nhân
Luồng sự kiện con	5a	Hệ thống	Hệ thống xác thực không thành công, yêu cầu người dùng xác thực lại
Điều kiện sau			

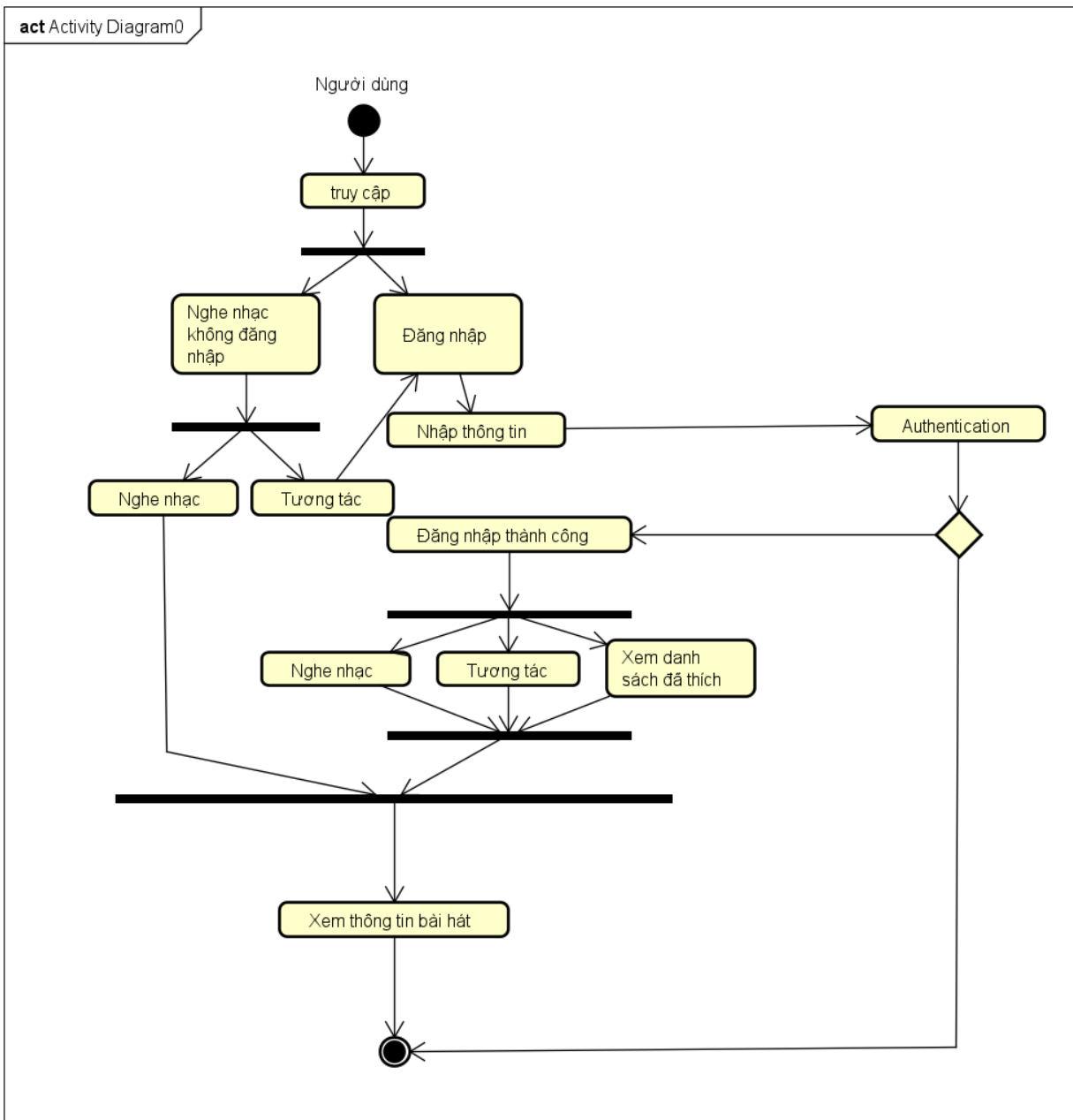
Mã Use case:	UC004	Tên Use case:	Thích bài hát
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng tương tác với bài hát bằng cách “thích”		
Kích hoạt:	Người dùng ghé thăm trang chi tiết bài hát		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập trang chi tiết bài hát
	2	Hệ thống	Kiểm tra người dùng đã đăng nhập chưa
	3	Hệ thống	Người dùng đã đăng nhập, hệ thống cung cấp cho người dùng thông tin bài hát
	4	Người dùng	Thích bài hát bằng cách nhấn nút “thích”
Luồng sự kiện con	3a	Hệ thống	Hệ thống thấy người dùng chưa đăng nhập, hệ thống đưa ra lời nhắc đăng nhập và điều hướng về trang đăng nhập
Điều kiện sau			

Mã Use case:	UC005	Tên Use case:	Bình luận bài hát
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng tương tác với bài hát bằng cách để lại bình luận		
Kích hoạt:	Người dùng ghé thăm trang chi tiết bài hát		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập trang chi tiết bài hát
	2	Hệ thống	Kiểm tra người dùng đã đăng nhập chưa
	3	Hệ thống	Người dùng đã đăng nhập, hệ thống cung cấp cho người dùng thông tin bài hát
	4	Người dùng	Thích bài hát bằng cách điền thông tin vào phần bình luận và bấm bình luận
Luồng sự kiện con	3a	Hệ thống	Hệ thống thấy người dùng chưa đăng nhập, hệ thống đưa ra lời nhắc đăng nhập và điều hướng về trang đăng nhập
Điều kiện sau			

Mã Use case:	UC006	Tên Use case:	Xem danh sách các bài hát đã thích
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng xem danh sách các bài hát đã ấn thích		
Kích hoạt:	Người dùng truy cập trang cá nhân		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Truy cập trang cá nhân
	2	Hệ thống	Cung cấp cho người dùng danh sách các bài hát mà người dùng đã ấn “thích”
Luồng sự kiện con			
Điều kiện sau			

Mã Use case:	UC007	Tên Use case:	Đăng xuất
Tác nhân:	Người dùng		
Mô tả ngắn gọn:	Ca sử dụng này mô tả cách người dùng đăng xuất		
Kích hoạt:	Người dùng đã đăng nhập và muốn đăng xuất khỏi hệ thống		
Luồng sự kiện chính	#	Tác nhân	Hành động
	1	Người dùng	Ấn nút đăng xuất trên trang web
	2	Hệ thống	Trang web xóa danh tính người dùng đã đăng nhập
Luồng sự kiện con			
Điều kiện sau			

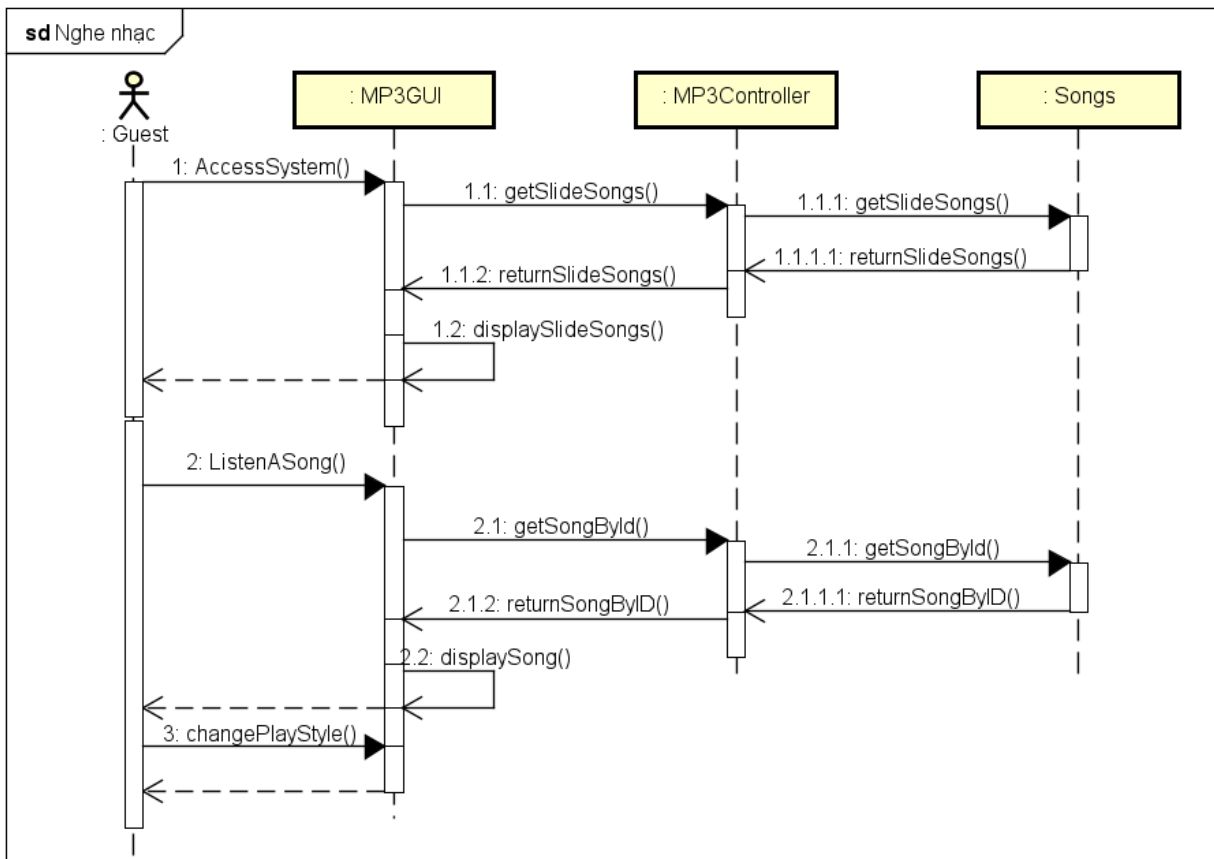
c. Sơ đồ hoạt động



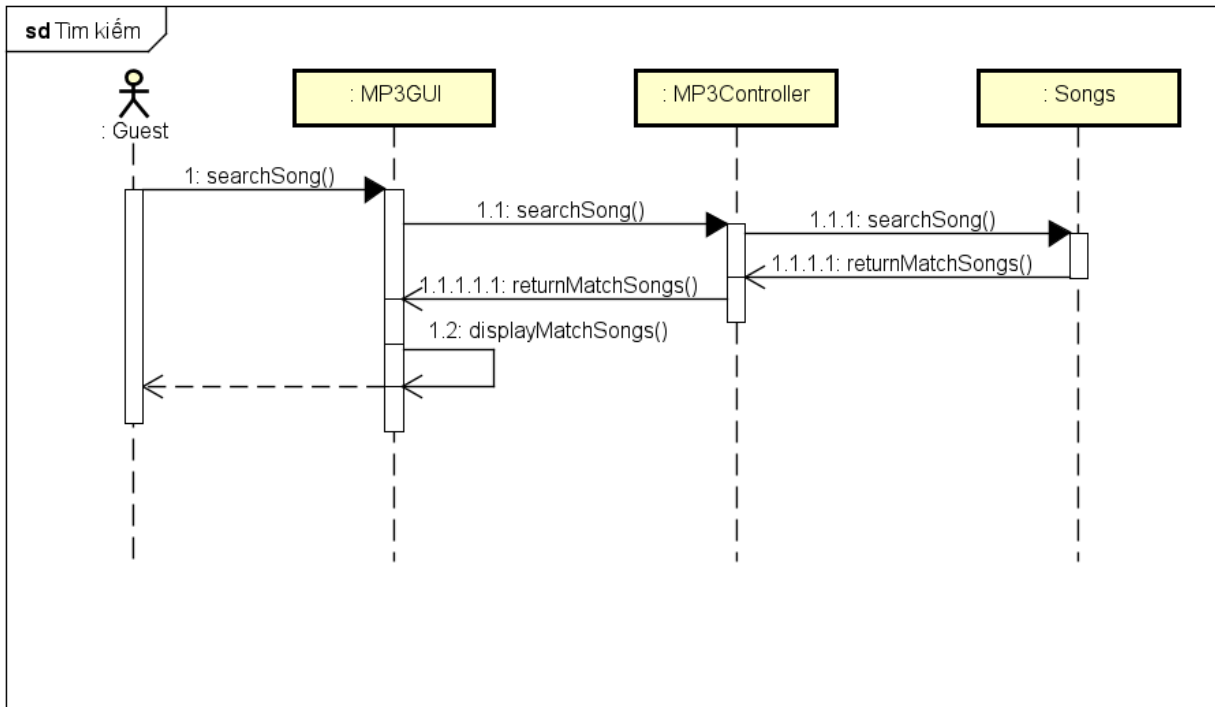
Hình 3: Sơ đồ hoạt động

IV. Thiết kế

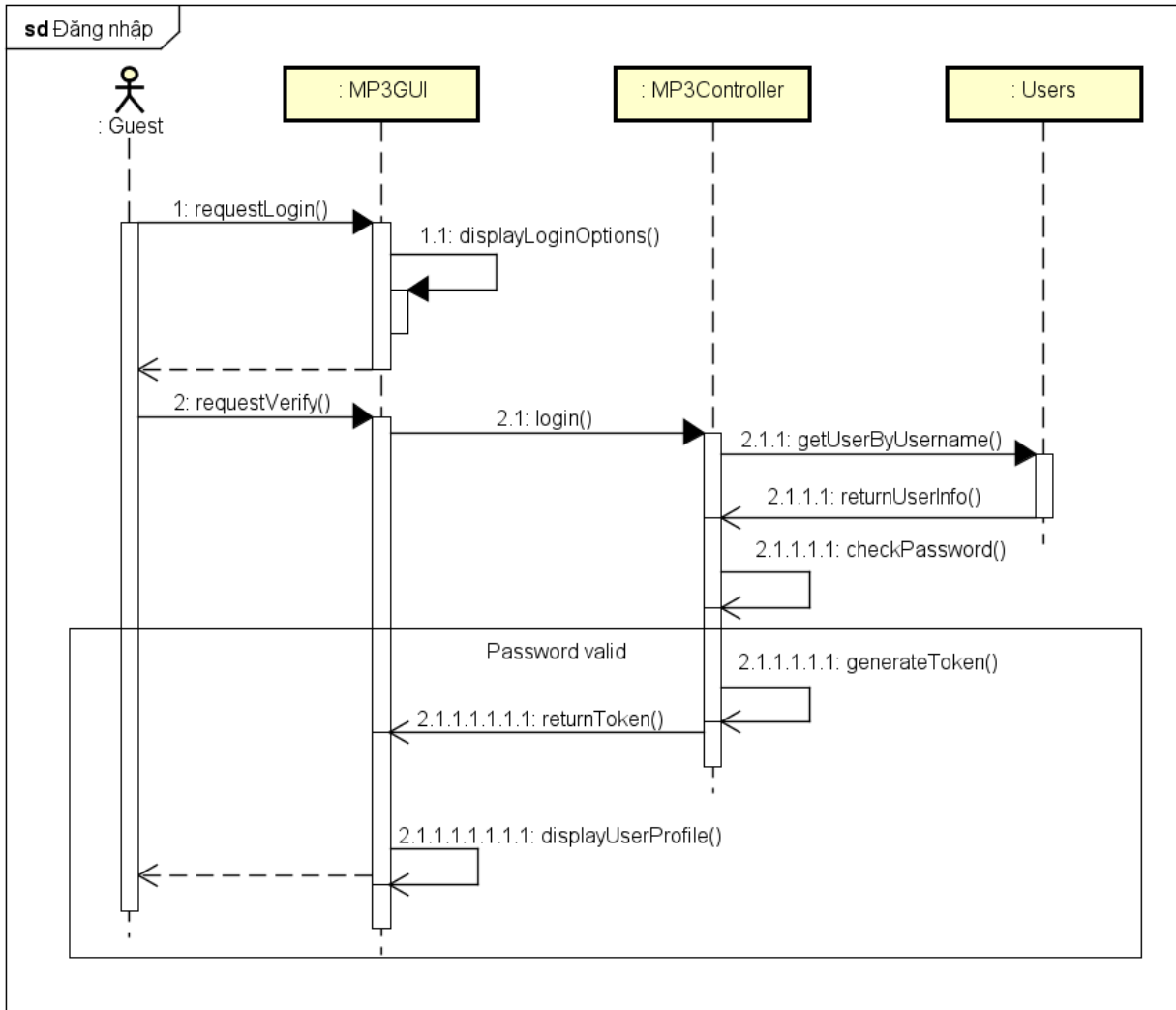
a. Biểu đồ tuần tự



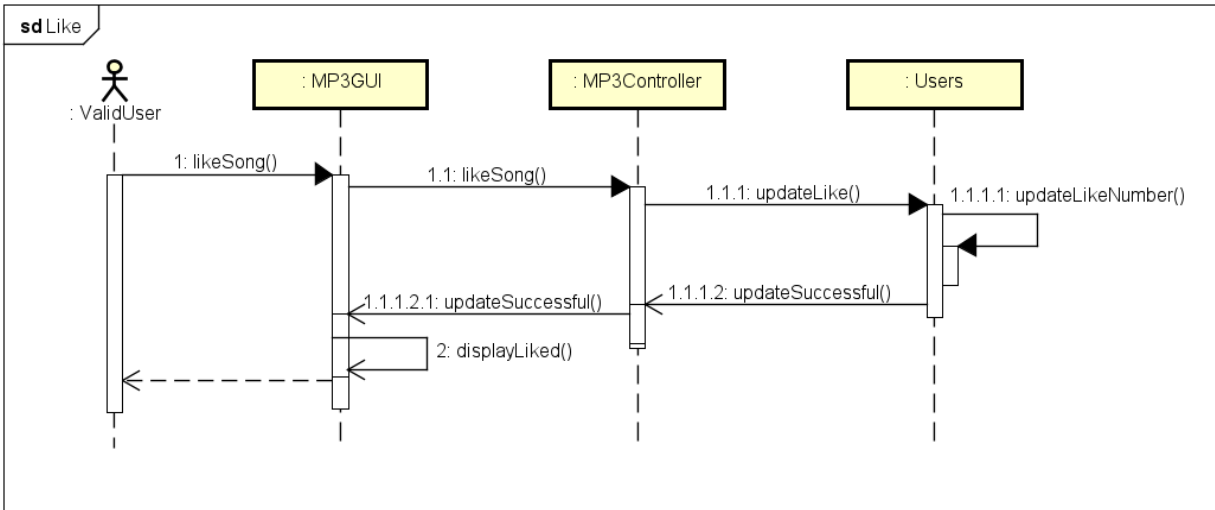
Hình 4: Biểu đồ tuần tự cho UC001



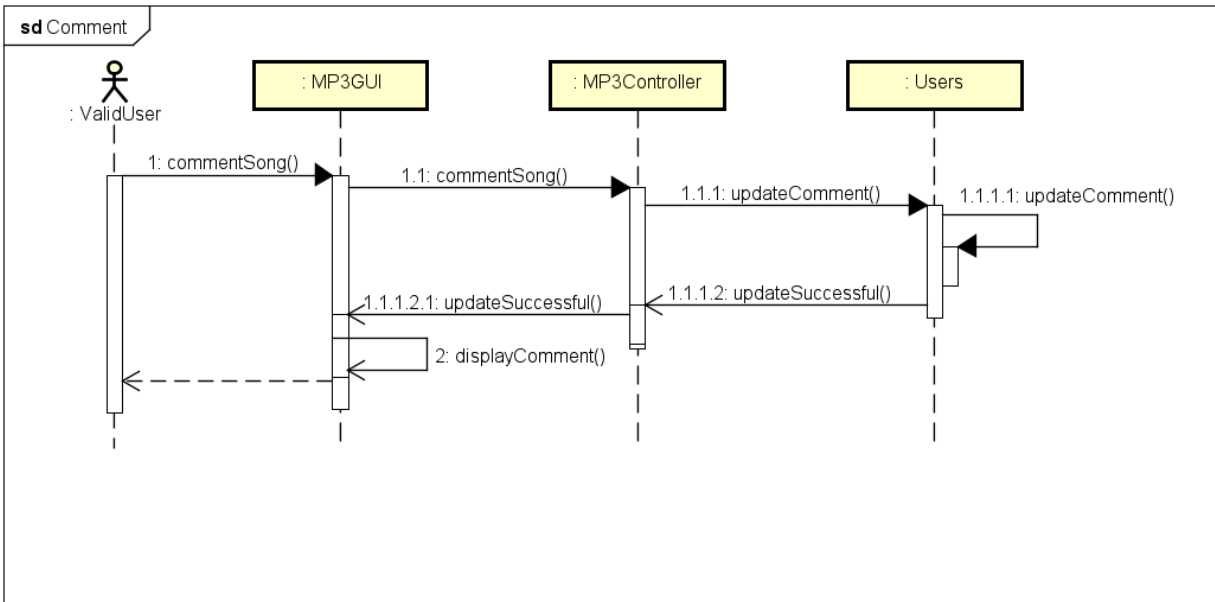
Hình 5: Biểu đồ tuần tự cho UC002



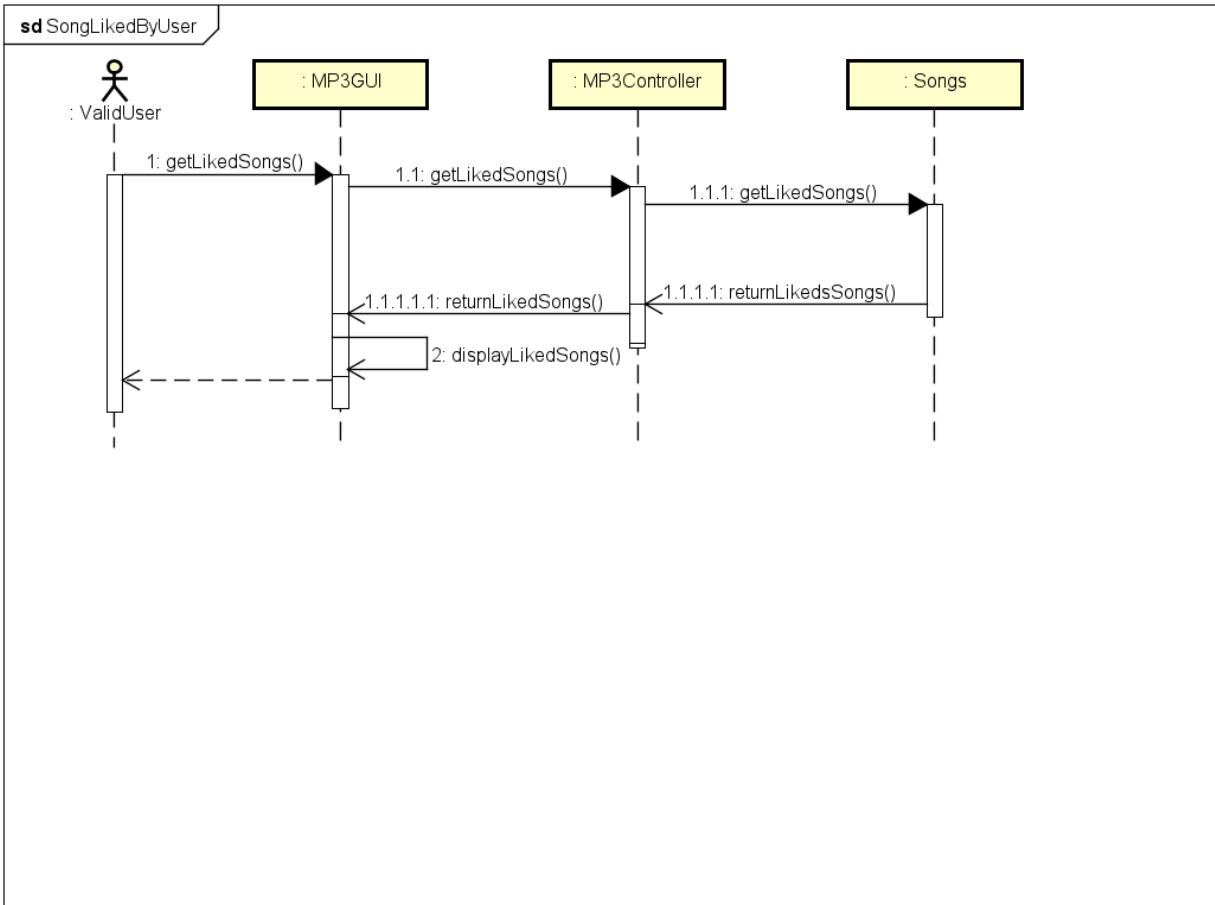
Hình 6: Biểu đồ tuần tự cho UC003



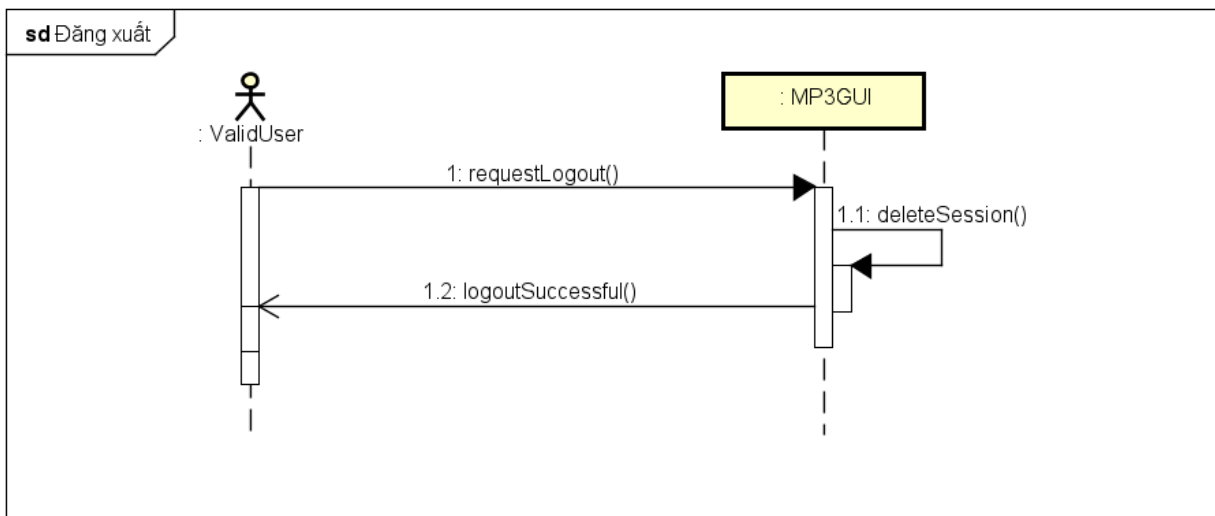
Hình 7: Biểu đồ tuần tự cho UC004



Hình 8: Biểu đồ tuần tự cho UC005

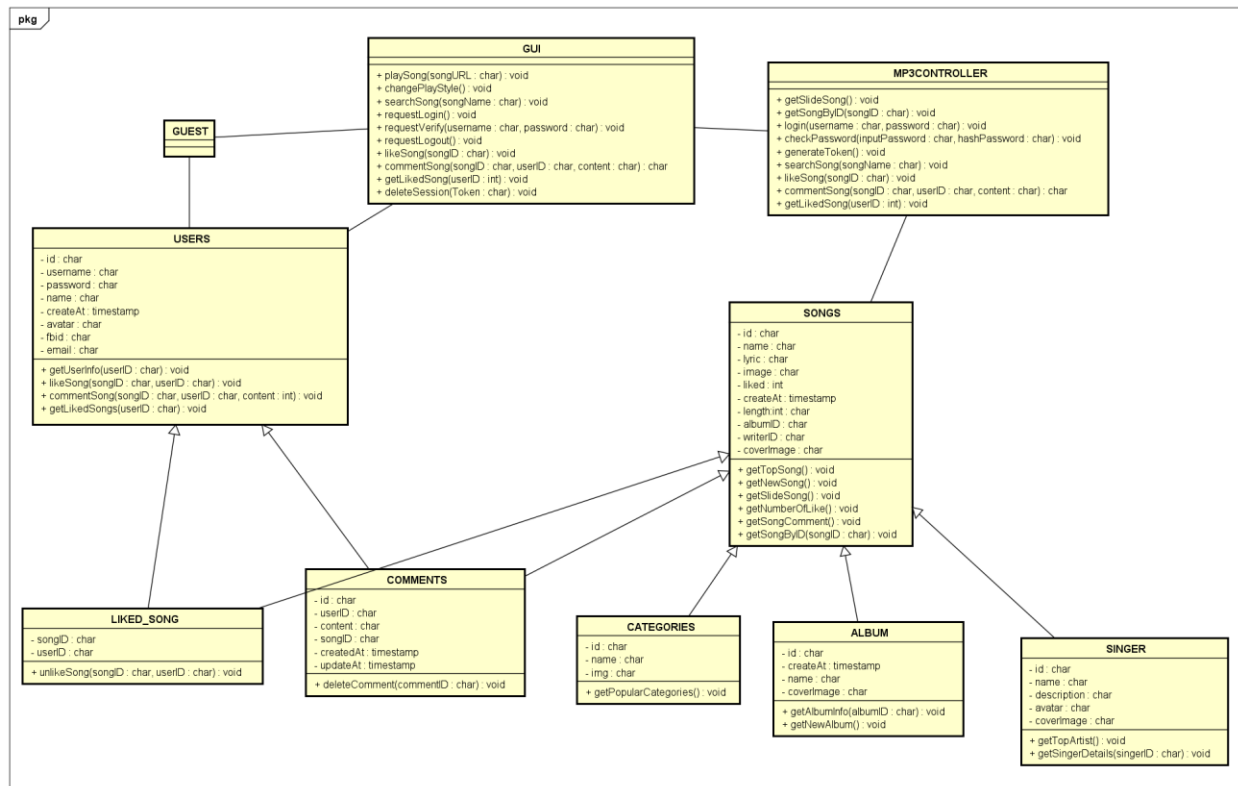


Hình 9: Biểu đồ tuần tự cho UC006



Hình 10: Biểu đồ tuần tự cho UC007

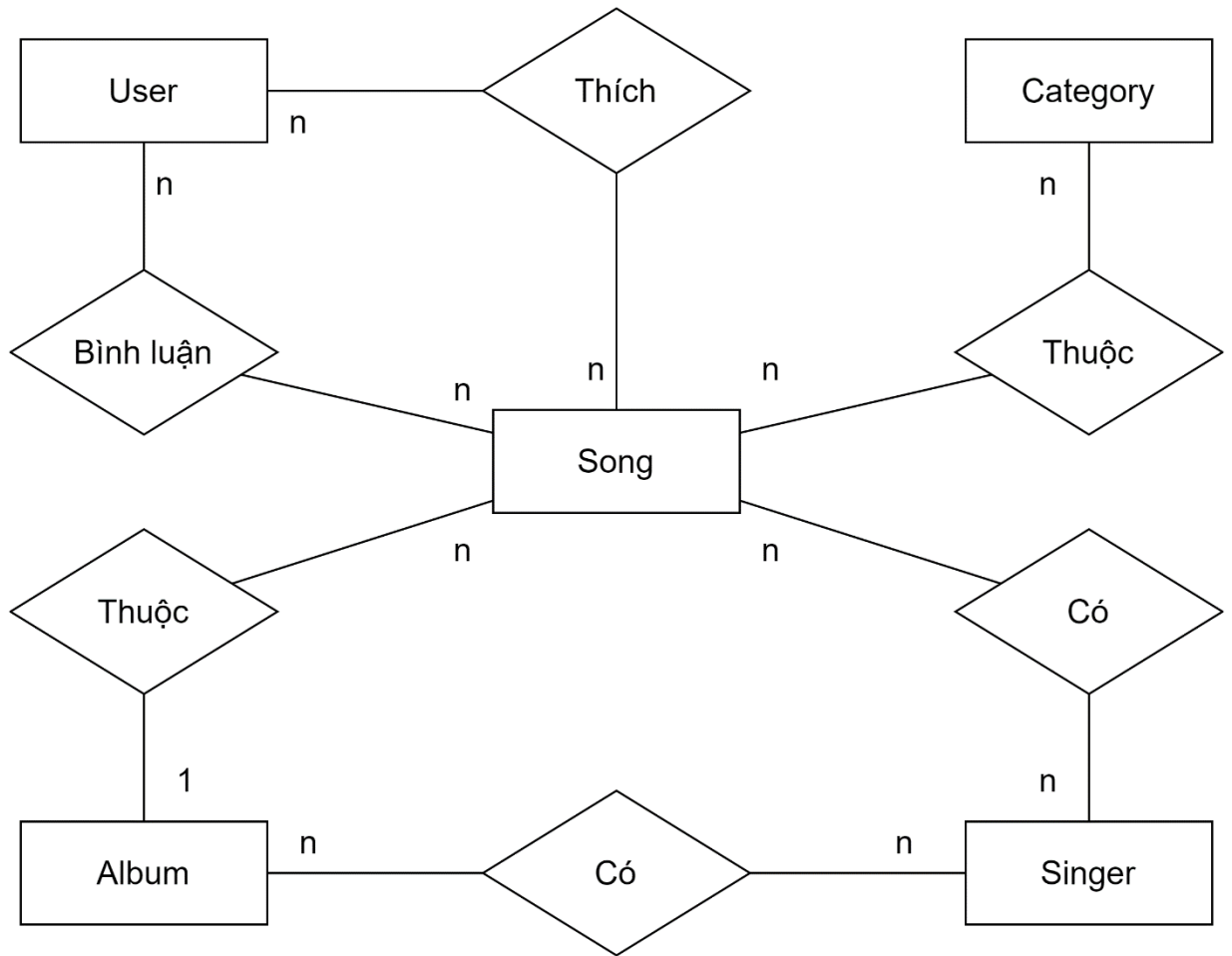
b. Sơ đồ lớp



Hình 11: Sơ đồ lớp

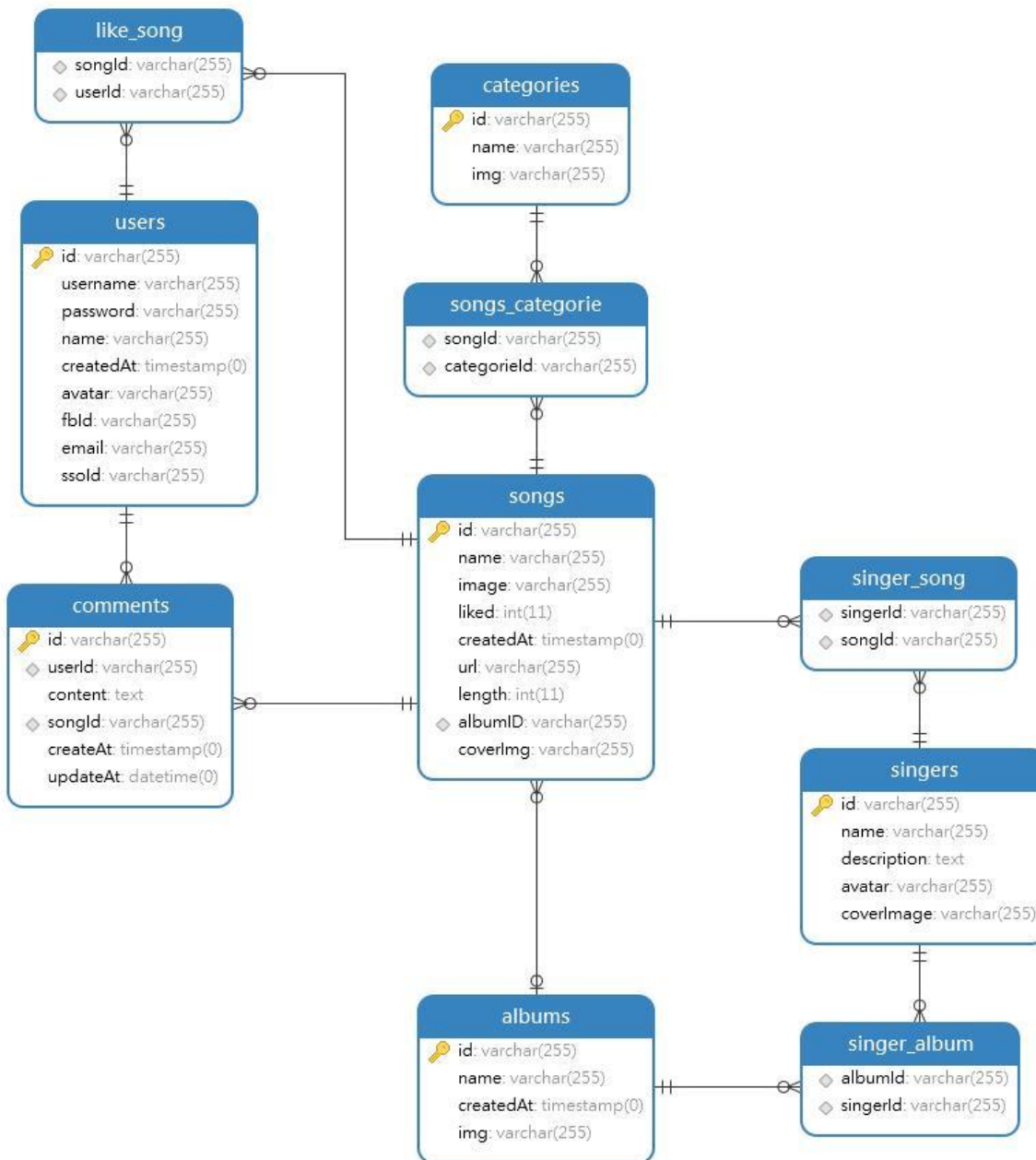
c. Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Biểu đồ thực thể liên kết



Hình 12: Sơ đồ thực thể liên kết

- Biểu đồ cơ sở dữ liệu



Hình 13: Sơ đồ cơ sở dữ liệu

d. Thiết kế giao diện

Mp3 Online Trang chủ Bảng xếp hạng

Ảnh bìa

Danh sách các bài hát mới

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ	Tên Ca sĩ

Hình 14: Giao diện dự kiến của trang chủ

Mp3 Online Trang chủ Bảng xếp hạng

Bảng xếp hạng

<input type="text"/>	Tên bài hát Ca sĩ	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	Tên bài hát Ca sĩ	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	Tên bài hát Ca sĩ	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	Tên bài hát Ca sĩ	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	Tên bài hát Ca sĩ	<input type="text"/>	<input type="radio"/>

Hình 15: Giao diện dự kiến của bảng xếp hạng

Tên bài hát

Ca sĩ

Sáng tác

Thể loại:

Lượt thích:

Nghe

Thích

Bình luận

Hãy để lại bình luận của bạn

Hiếu Vũ

Bài hát này hay thật sự

1/5/2020

Hiếu Vũ

Bài hát này hay thật sự

1/5/2020

Hiếu Vũ

Bài hát này hay thật sự

1/5/2020

Hình 16: Giao diện dự kiến của trang thông tin bài hát

Danh sách các bài hát đã thích

Tên bài hát

Ca sĩ

Tên bài hát

Ca sĩ

Tên bài hát

Ca sĩ

Tên bài hát

Ca sĩ

Tên bài hát

Ca sĩ

Hình 17: Giao diện dự kiến của danh sách bài hát người dùng đã thích

V. Kiểm thử hệ thống

a. Các test case

Mã Test Case	TC001
Tên Test Case	Kiểm tra tính khả dụng của hệ thống
Mức độ	Cao
Người thiết kế	Hiếu
Ngày thiết kế	1/5/2020
Người thực hiện	
Điều kiện	Không
Quy trình	Truy cập vào trang web mỗi tiếng 1 lần trong khoảng thời gian 1 ngày
Dữ liệu kiểm tra	
Kết quả mong muốn	Hệ thống hoạt động 24/24, mỗi lần truy cập đều trả về giao diện trang chủ
Trạng thái	
Ghi chú	

Mã Test Case	TC002	
Tên Test Case	Nghe nhạc	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn 1 bài hát được gợi ý bất kỳ
	3	Bấm nút “Play”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống phát nhạc đúng với tên bài hát	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC003	
Tên Test Case	Tính năng nghe nhạc	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn 1 bài hát được gợi ý bất kỳ
	3	Bấm nút “Play”
	4	Bấm các nút điều chỉnh trạng thái phát nhạc
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống phát nhạc đúng với các cài đặt	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC004	
Tên Test Case	Tìm kiếm bài hát khi không nhập gì	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Tìm kiếm”
	3	Bấm “Tìm Kiếm”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Bạn chưa nhập nội dung tìm kiếm”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC005	
Tên Test Case	Tìm kiếm bài hát với tên bài hát không có trong cơ sở dữ liệu	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Tìm kiếm”
	3	Nhập vào dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm tìm kiếm
Dữ liệu kiểm tra	!@#!\$!\$%^&**&^% @	
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Không tìm thấy bài hát !@#!\$!\$%^&**&^% @ ”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC006	
Tên Test Case	Tìm kiếm bài hát với tên bài hát có trong cơ sở dữ liệu	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Tìm kiếm”
	3	Nhập vào dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm tìm kiếm
Dữ liệu kiểm tra	yêu	
Kết quả mong muốn	Hệ thống trả về các bài hát có từ “yêu” trong tên bài hát	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC007	
Tên Test Case	Đăng nhập đúng	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Đăng nhập”
	3	Nhập vào dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm “Đăng nhập”
Dữ liệu kiểm tra	<ul style="list-style-type: none"> • Username: duchieu307 • Password: hieuprovjp123 	
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Đăng nhập thành công ” và chuyển về trang chủ với trạng thái đã đăng nhập	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC008	
Tên Test Case	Đăng nhập khi chưa điền thông tin	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Đăng nhập”
	3	Nhấn “Đăng nhập”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Yêu cầu nhập username và password”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC009	
Tên Test Case	Đăng nhập khi chưa điền password	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Đăng nhập”
	3	Điền dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm “Đăng nhập”
Dữ liệu kiểm tra	Username: duchieu	
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Bạn chưa nhập password”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0010	
Tên Test Case	Đăng nhập khi chưa điền username	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Đăng nhập”
	3	Điền dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm “Đăng nhập”
Dữ liệu kiểm tra	Password: duchieu	
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Bạn chưa nhập username”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0011	
Tên Test Case	Đăng nhập sai username hoặc password	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Chọn phần “Đăng nhập”
	3	Điền dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm “Đăng nhập”
Dữ liệu kiểm tra	Username: duchieu123 Password: 123456	
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Username hoặc password không đúng, hãy kiểm tra lại”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0012	
Tên Test Case	Thích bài hát	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Chọn bài hát bất kỳ
	2	Bấm nút “Thích”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống hiển thị người dùng đã thích bài hát bằng cách thay đổi giao diện nút “Thích”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0013	
Tên Test Case	Thích bài hát khi chưa đăng nhập	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Chọn bài hát bất kỳ
	2	Bấm nút “Thích”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo người dùng chưa đăng nhập, điều hướng người dùng về trang đăng nhập	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0014	
Tên Test Case	Bình luận bài hát	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Chọn bài hát bất kỳ
	2	Tìm mục “Bình luận”
	3	Điền dữ liệu kiểm tra
	4	Bấm “Bình luận”
Dữ liệu kiểm tra	Đây là một bình luận	
Kết quả mong muốn	Hệ thống hiển thị người dùng đã bình luận bài hát bằng cách update mục bình luận của bài hát, trong đó có bình luận vừa xong của người dùng	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0015	
Tên Test Case	Bình luận không có nội dung	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Chọn bài hát bất kỳ
	2	Tìm mục bình luận
	3	Bấm “Bình luận”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Bạn không được để trống mục bình luận”	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0016	
Tên Test Case	Bình luận khi chưa đăng nhập	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Chọn bài hát bất kỳ
	2	Tìm mục bình luận
	3	Bấm “Bình luận”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo “Bạn chưa đăng nhập”, điều hướng người dùng về trang đăng nhập	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0017	
Tên Test Case	Xem bài hát đã thích	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Chọn mục “Các bài hát đã thích”
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống hiển thị danh sách các bài hát người dùng đã thích	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0018	
Tên Test Case	Đăng xuất	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Người dùng bấm nút đăng xuất
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Hệ thống thông báo đăng xuất thành công, điều hướng người dùng về trang chủ với phiên đăng nhập đã được xóa	
Trạng thái		
Ghi chú		

Mã Test Case	TC0019	
Tên Test Case	Giao diện	
Mức độ	Cao	
Người thiết kế	Hiếu	
Ngày thiết kế	1/5/2020	
Người thực hiện		
Điều kiện	Không	
Quy trình	Bước	Nội dung
	1	Truy cập trang web
	2	Căn chỉnh kích thước trình duyệt
Dữ liệu kiểm tra		
Kết quả mong muốn	Giao diện không bị vỡ, lỗi	
Trạng thái		
Ghi chú		

VI. Kết quả đạt được

Ngôn ngữ sử dụng: JavaScript, cơ sở dữ liệu MariaDB

Source Code lấy dữ liệu từ MP3 Zing (đang trong quá trình hoàn thiện):

<https://github.com/duchieu307/Project2/tree/master/MP3-Crawler>

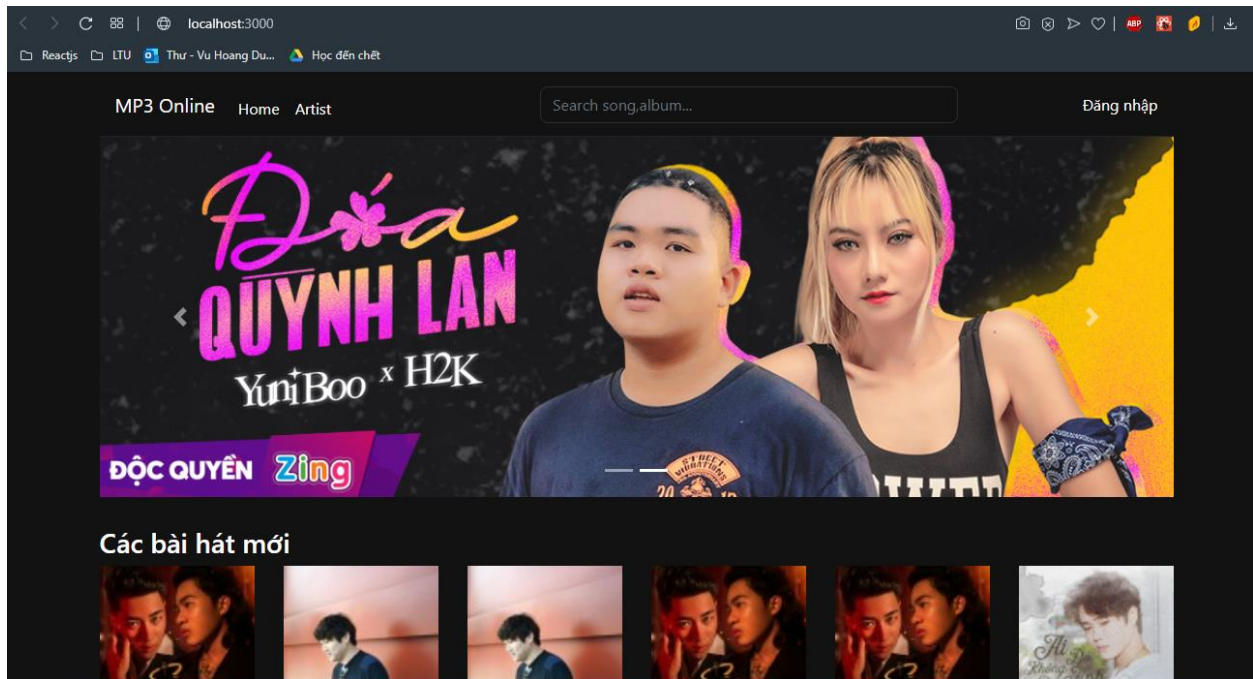
Source Code Backend:

<https://github.com/duchieu307/Project2/tree/master/MP3-Backend>

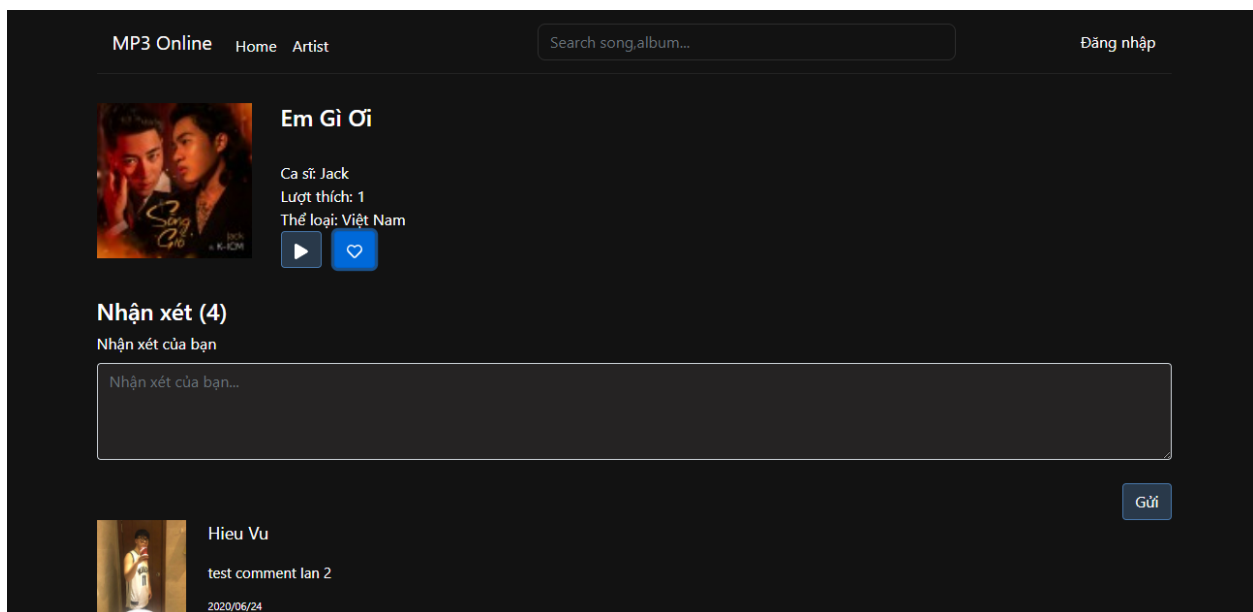
Source Code Frontend:

<https://github.com/duchieu307/Project2/tree/master/MP3-Frontend>

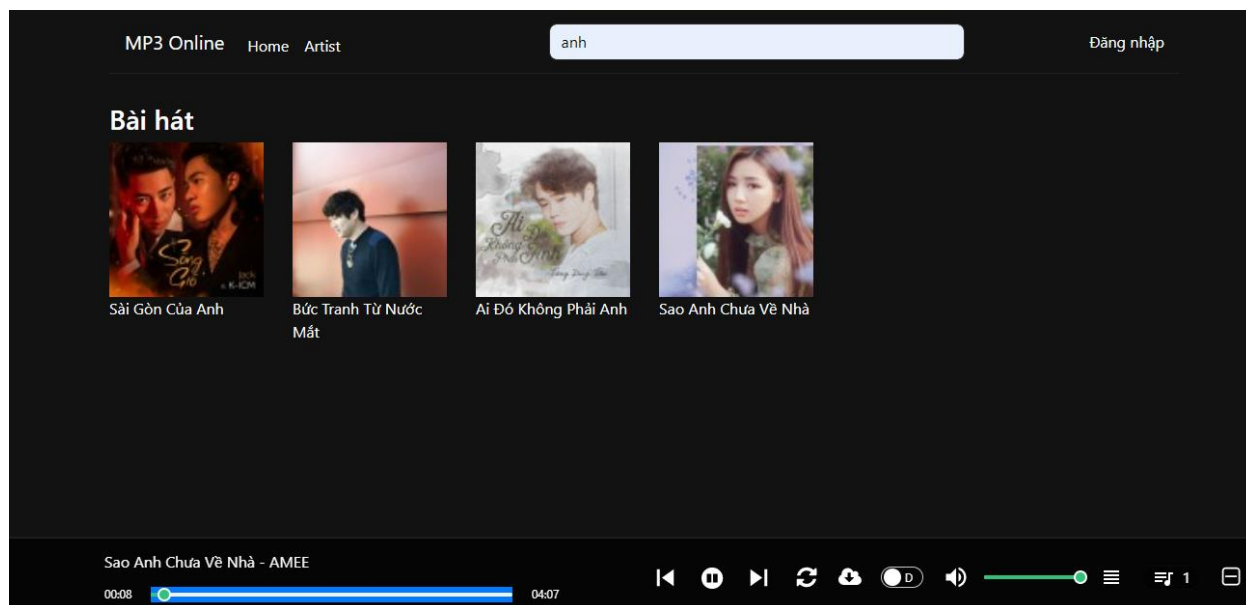
Một số giao diện của trang web:



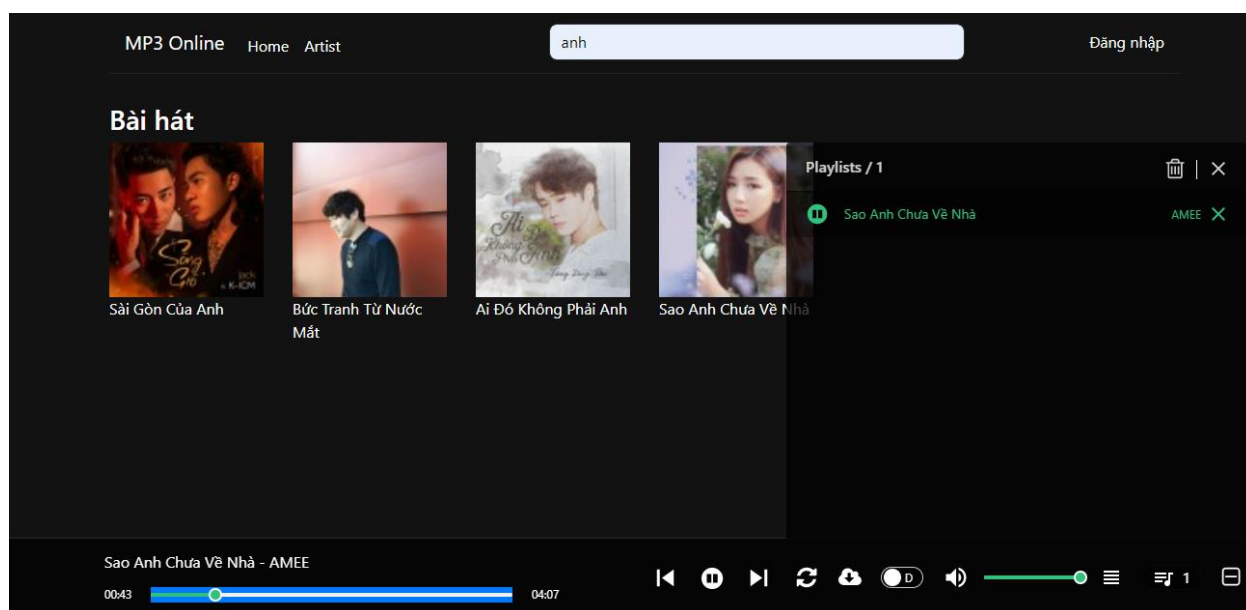
Hình 18: Giao diện trang chủ



Hình 19: Trang thông tin bài hát và phần bình luận, lượt thích



Hình 20: Trang tìm kiếm



Hình 21: Trình phát nhạc

VII. Định hướng phát triển

1. Kiểm tra và sửa lỗi

Tiếp tục kiểm tra và sửa các lỗi còn tồn đọng trong quá trình code

2. Cải thiện tính năng

- Hoàn thiện việc kiểm tra và sửa lỗi để deploy trang web
- Cho phép người dùng update nhạc cá nhân
- Cho phép người dùng tạo playlist riêng và xem playlist của nhau
- Kho nhạc cao cấp