

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

Tên đề tài

PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM PLAY AUDIO

Nhóm 31

GVHD: Từ Lăng Phiêu
Thành viên nhóm: Nguyễn Minh Hiếu - 3118410121

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 5/2024

MỤC LỤC

1 GIỚI THIỆU	3
2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT	4
2.1 Thư viện PyQt5	4
2.2 Thư viện yt-dlp.....	4
2.3 Thư viện Pygame	4
3 THIẾT KẾ ỨNG DỤNG.....	4
3.1 Các chức năng chính	4
3.2 Giao diện ứng dụng.....	6
4 HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT.....	9
5 KẾT LUẬN.....	10



1 GIỚI THIỆU

Phần mềm phát âm thanh mã nguồn mở cho phép người dùng nghe các tập tin âm thanh ở nhiều định dạng phổ biến như .mp3, .wav, .flac, v.v.,... Được thiết kế với mục đích mang lại trải nghiệm , phần mềm này sở hữu giao diện đơn giản, nhưng đầy đủ tính năng cơ bản, giúp người dùng dễ dàng làm quen và sử dụng. Tất cả các chức năng cần thiết đều được hiển thị rõ ràng và dễ tiếp cận, giúp người dùng có thể nhanh chóng tìm kiếm, phát và quản lý tệp âm thanh một cách hiệu quả.

Một tính năng đáng chú ý khác của phần mềm là khả năng tải nhạc trực tiếp từ YouTube thông qua URL. Người dùng chỉ cần dán liên kết YouTube của bài hát hoặc video mà họ muốn tải xuống vào phần mềm. Phần mềm sẽ tự động chuyển đổi video thành tệp âm thanh và tải xuống máy tính của người dùng. Tính năng này giúp người dùng dễ dàng lưu trữ các bản nhạc yêu thích từ YouTube mà không cần sử dụng thêm bất kỳ công cụ nào khác.

2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 Thư viện PyQt5

PyQt5 là một module Python cung cấp các liên kết Python cho Qt5, cho phép phát triển ứng dụng đồ họa người dùng (GUI) sử dụng các tính năng của framework Qt5. PyQt5 được phát triển bởi Riverbank Computing và là một trong những cách phổ biến nhất để sử dụng Qt5 trong Python.

Tải xuống theo link: <https://www.qt.io/download-qt-installer>
cài đặt Tool Qt Designer để thiết kế giao diện

2.2 Thư viện yt-dlp

yt-dlp là một thư viện Python được sử dụng để tải xuống video và âm nhạc từ các trang web chia sẻ video như YouTube, Vimeo, Facebook và nhiều trang khác. yt-dlp được xây dựng dựa trên ytdl-org/youtube-dl và cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ và cải tiến so với youtube-dl.



yt-dlp cung cấp các tính năng như tải xuống video, âm thanh và phụ đề từ các trang web chia sẻ video, hỗ trợ nhiều định dạng và chất lượng khác nhau, tùy chỉnh các tùy chọn tải xuống, và nhiều tính năng khác.

2.3 Thư viện Pygame

Pygame là một thư viện mã nguồn mở cho phép lập trình game và đa phương tiện trên Python. Thư viện này cung cấp các công cụ cho việc tạo các ứng dụng đa phương tiện, chẳng hạn như các trò chơi, âm nhạc, đồ họa và các ứng dụng tương tự.

3 THIẾT KẾ ỨNG DỤNG


3.1 Các chức năng chính


- Thêm bài hát vào danh sách phát: Chức năng này cho phép người dùng thêm các file âm thanh từ máy tính từ việc chọn folder chứa nhiều bài nhạc để thêm vào danh sách phát của ứng dụng
- Phát bài hát: người dùng có chọn một bài hát trong danh sách và double click vào để phát chính bài đó hoặc nhấn nút play  để phát nhạc từ đầu danh sách
- Tạm dừng bài hát: người dùng có thể tạm dừng phát bài hát hiện tại bằng cách nhấn nút pause  thời gian hiện tại của bài hát sẽ được lưu


lại và có thể tiếp tục từ thời điểm đó khi tạm dừng.


- Chuyển bài hát: người dùng có thể chuyển đến bài hát tiếp theo hoặc bài hát trước đó trong danh sách phát.


Điều chỉnh âm lượng: người dùng có thể điều chỉnh âm lượng âm thanh bằng cách sử dụng thanh trượt âm lượng.

- Phát nhạc ngẫu nhiên: có thể phát ngẫu nhiên các bài nhạc trong danh sách bằng cách nhấn nút  sau đó chức năng phát ngẫu nhiên được

bật và chuyển thành icon 

- Phát lặp lại: có thể phát lặp lại bằng cách nhấn vào nút  sau đó chức

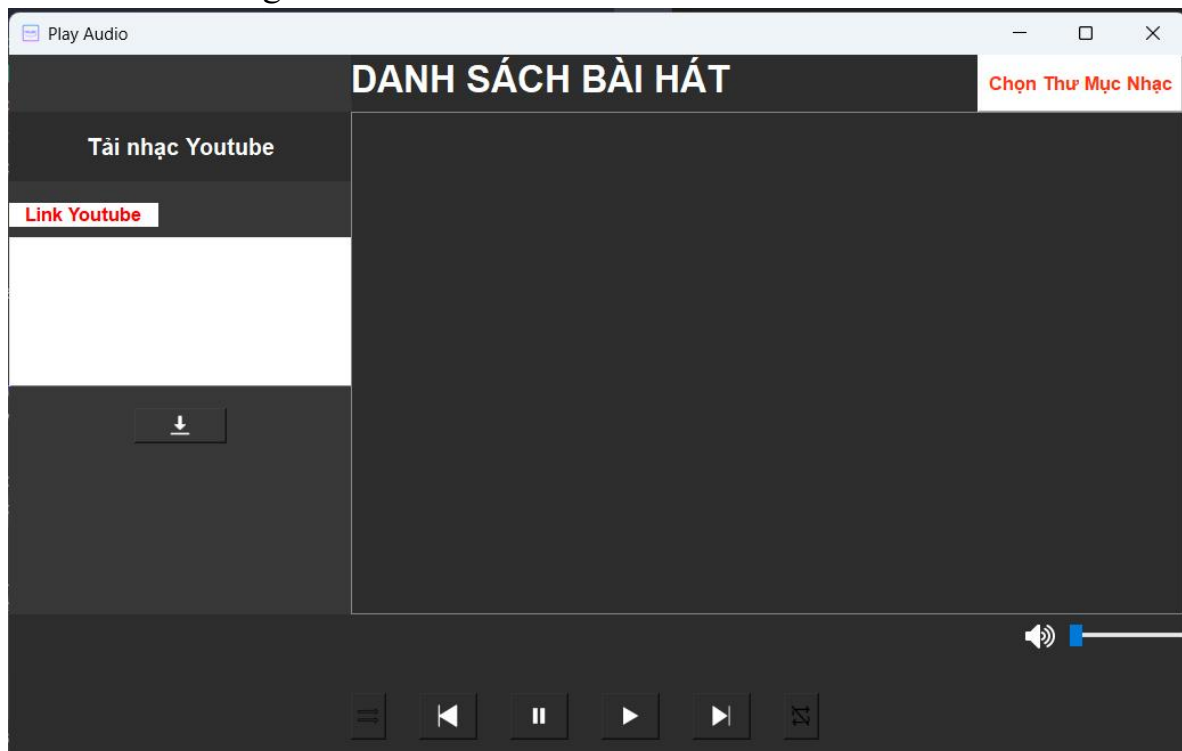
năng lặp lại được bật và chuyển đổi sang icon 

- Điều chỉnh âm lượng bài nhạc: sử dụng thanh trượt để tăng giảm âm lượng 

- Tải xuống bài hát từ Youtube: người dùng chỉ cần dán liên kết YouTube của bài hát hoặc video mà họ muốn tải xuống vào phần mềm. Phần mềm sẽ tự động chuyển đổi video thành tệp âm thanh và tải xuống máy tính.

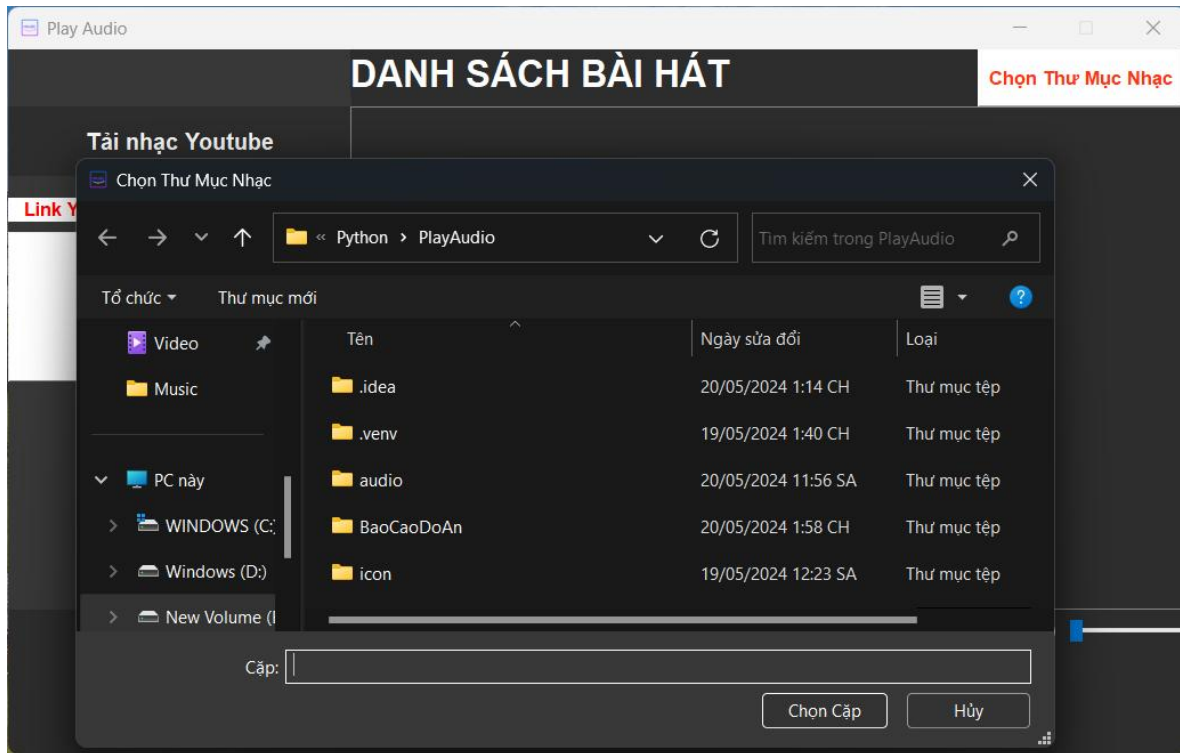
3.2 Giao diện ứng dụng

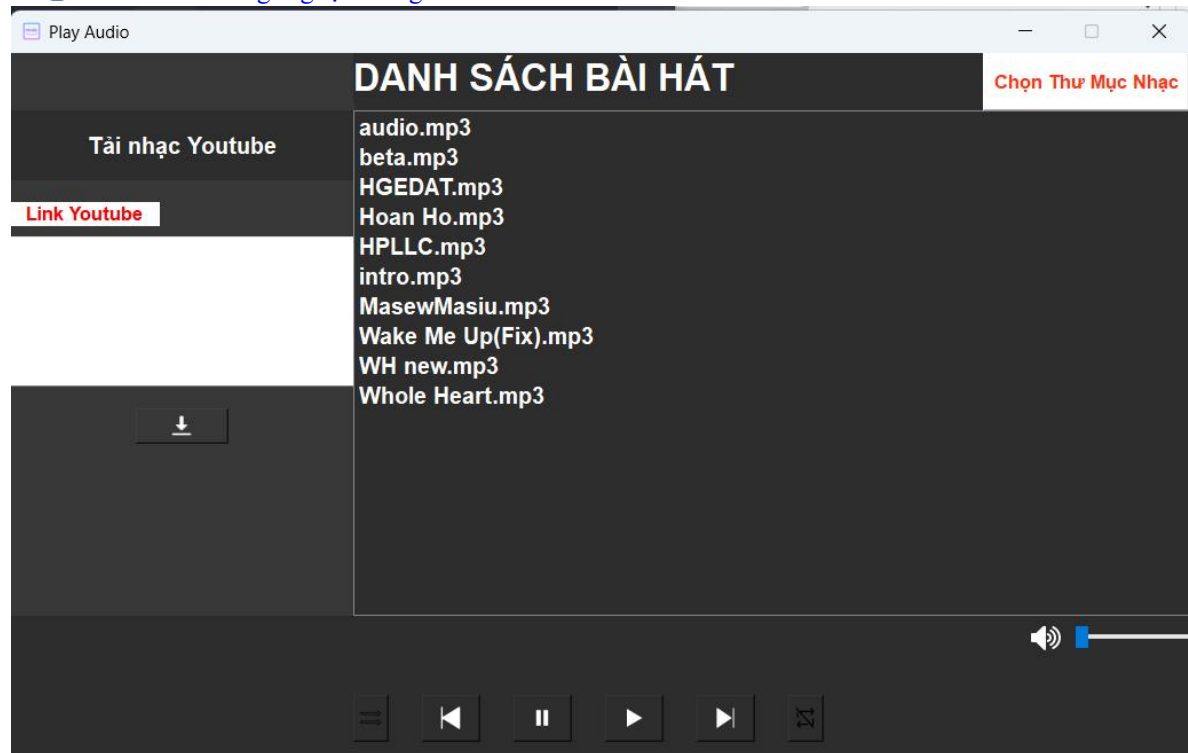
- Màn hình chính của phần mềm gồm có QListWidget để chứa danh sách bài hát. Có các button chức năng: nút play, nút pause, nút previous, nút next, nút phát ngẫu nhiên, nút lặp lại, nút chọn thư mục nhạc, thanh điều chỉnh âm thanh. Bên trái sẽ gồm có textedit để nhập link youtube và nút tải xuống.



Hình 1: Giao diện chính

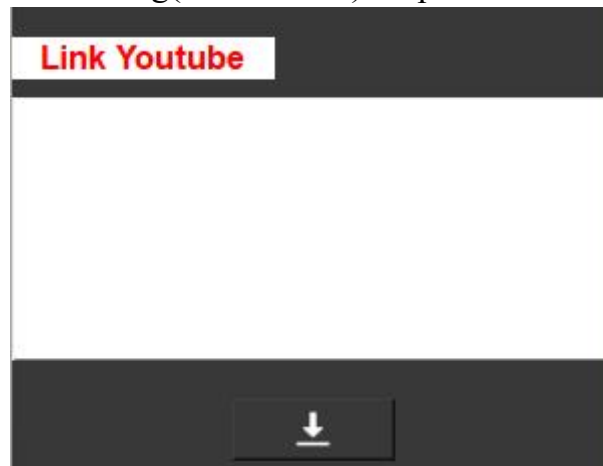
- Sau khi người dùng nhấn chọn thư mục nhạc thì màn hình quản lý thư mục máy tính sẽ hiện ra. Sau đó chỉ cần chọn những folder nào chứa file âm thanh và nhấn chọn cập thì tất cả file âm thanh trong folder đó sẽ được hiển thị trên danh sách phát của phần mềm.





Hình 2: Giao diện danh sách phát

- Khi người dùng muốn tải bài hát từ youtube chỉ cần dán url của video đó vào textedit và bấm tải xuống(hình ) thì phần mềm sẽ tự động tải về.



Hình 3: Giao diện tải bài hát từ youtube

4 HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

Bước 1: Cài đặt Python

- Truy cập trang chủ Python: <https://www.python.org/downloads/>
- Tải phiên bản Python mới nhất dành cho Windows.
- Mở tệp .exe đã tải về.
- Chọn "Add Python to PATH" để tự động thêm Python vào biến môi trường của hệ thống, sau đó nhấn "Install Now".

Bước 2: Xác minh cài đặt Python

Kiểm tra phiên bản Python:

- Trong cửa sổ Command Prompt, gõ **python --version** nhấn Enter. Sẽ thấy phiên bản Python đã cài đặt nếu cài đặt thành công.

Bước 3: Cài đặt các thư viện cần thiết Sử

dụng pip để cài đặt thư viện:

- Pip là trình quản lý gói cho Python, đi kèm với Python.
- Trong Command Prompt, gõ **pip install "tên thư viện"** để cài đặt các thư viện bạn cần. Ví dụ: **pip install yt-dlp** để cài đặt thư viện yt-dlp

Các thư viện cần cài đặt cho phần mềm : PyQt5, pygame, yt_dlp

Sau khi tải xong các thư viện có thể chạy phần mềm với câu lệnh: **python main.py**



5 KẾT LUẬN

Trong quá trình thực hiện đồ án phát triển phần mềm mã nguồn mở Play Audio, em đã học hỏi được nhiều kỹ năng và kiến thức mới về lập trình, quản lý dự án và phát triển phần mềm. Mục tiêu của đồ án là tạo ra một ứng dụng phát nhạc đơn giản, tiện ích và miễn phí cho người dùng. Đến nay, em đã phát triển được một ứng dụng phát nhạc nhẹ nhàng, dễ sử dụng, có khả năng phát các tập tin âm thanh đa dạng như MP3, WAV, AAC, FLAC và nhiều định dạng khác.

Tuy nhiên, dự án Play Audio vẫn còn một số hạn chế và chưa thực sự hoàn thiện. Phần mềm cần cải thiện về giao diện và các tính năng khác, khắc phục những hạn chế. Em xin gửi lời cảm ơn đến giảng viên hướng dẫn Từ Lăng Phiêu, người đã cung cấp cho em sự hỗ trợ và những chỉ dẫn có ích.

Em rất mong nhận được sự góp ý để nâng cao chất lượng sản phẩm. Em xin chân thành cảm ơn!



Tài liệu

- [1] <https://pythongeeks.org/python-music-player/>
- [2] <https://www.pygame.org/docs/ref/music.html>
- [3] <https://www.rapidseedbox.com/vi/blog/yt-dlp-complete-guide>
- [4] <https://github.com/yt-dlp/yt-dlp>
- [5] <https://doc.qt.io/qt-6/designer-to-know.html>
- [6] <https://data-flair.training/blogs/python-mp3-player/>
- [7] <https://dev.to/spiff/build-a-music-player-with-python-3pd2>