

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

Phần Mềm Download Video

GVHD: Từ Lăng Phiêu
Nhóm 43: Dương Trung Hòa - 3120410175

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 5/2024

Mục lục

Lời Nói Đầu	2
1 Giới thiệu	3
2 Môi trường cài đặt	3
2.1 Ngôn ngữ lập trình	3
2.2 Công cụ phát triển	3
2.3 Thư viện	3
2.4 Hệ điều hành	3
3 Cách cài đặt phần mềm	3
3.1 Cài đặt Python	3
3.2 Cài đặt các thư viện cần thiết	4
4 Hướng dẫn sử dụng phần mềm	4
4.1 Định nghĩa các hàm	4
4.2 Tạo giao diện người dùng	5
4.3 Giao diện chính	6
4.4 Cách hoạt động của ứng dụng	6
5 Kết luận	7



Lời Nói Đầu

Trong thời đại công nghệ ngày nay, việc phát triển phần mềm mã nguồn mở không chỉ là một xu hướng mà còn là một cách tiếp cận phổ biến trong ngành công nghiệp công nghệ thông tin. Việc sử dụng mã nguồn mở mang lại nhiều lợi ích, từ việc tiết kiệm chi phí phát triển đến việc tạo ra các sản phẩm chất lượng cao và dễ dàng tùy chỉnh.

Báo cáo này mô tả phần mềm tải video từ YouTube. Phần mềm này cho phép người dùng tải xuống các video từ YouTube một cách dễ dàng và nhanh chóng. Chúng tôi sẽ trình bày các tính năng chính của phần mềm, hướng dẫn cách cài đặt và sử dụng, cũng như các lợi ích mà phần mềm này mang lại cho người dùng.

1 Giới thiệu

YouTube là một trong những nền tảng chia sẻ video lớn nhất thế giới, với hàng tỷ video có sẵn. Tuy nhiên, YouTube không cung cấp tùy chọn tải xuống trực tiếp cho tất cả các video. Phần mềm tải video từ YouTube được phát triển nhằm giải quyết vấn đề này, giúp người dùng có thể lưu trữ video để xem ngoại tuyến hoặc sử dụng cho các mục đích khác.

2 Môi trường cài đặt

2.1 Ngôn ngữ lập trình

Python: là một ngôn ngữ lập trình đa nền tảng, cung cấp một loạt các thư viện và framework hỗ trợ lập trình. Python được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như phát triển web, khoa học dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, và nhiều ứng dụng khác.

2.2 Công cụ phát triển

MessageBox: Là một hộp thoại thông báo mà bạn có thể sử dụng để hiển thị thông báo cho người dùng. Thông báo có thể là thông báo cảnh báo, thông báo lỗi, thông báo thông tin, hoặc thông báo yêu cầu xác nhận từ người dùng.

FileDialog: Là một hộp thoại cho phép người dùng chọn tệp tin từ hệ thống. Bạn có thể sử dụng FileDialog để mở hoặc lưu tệp tin từ hoặc đến hệ thống.

2.3 Thư viện

pytube: để tải và xử lý video từ YouTube. Nó cung cấp các chức năng để tải video, audio và cả danh sách phát từ YouTube thông qua API của YouTube.

tkinter: là một thư viện GUI (Graphical User Interface) được tích hợp sẵn trong Python, giúp người lập trình tạo ra các giao diện đồ họa đơn giản và dễ sử dụng. Tkinter cung cấp các widget (đối tượng giao diện) như button, label, entry, checkbox, và các phương thức để xử lý sự kiện, tạo giao diện người dùng được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng với các tính năng chính bao gồm tải xuống video và chuyển đổi định dạng.

2.4 Hệ điều hành

Các hệ điều hành mà phần mềm download video có thể chạy trên: Windows, macOS, Linux. Nó đều cung cấp một loạt các công cụ và tính năng hỗ trợ cho việc phát triển phần mềm, bao gồm các thư viện và framework phát triển như Pytube, Tkinter,..., cũng như các công cụ debugging và profiling.

3 Cách cài đặt phần mềm

3.1 Cài đặt Python

Để chạy phần mềm tải video từ YouTube, bạn cần cài đặt Python trên máy tính của mình. Bạn có thể tải Python từ trang web chính thức: <https://www.python.org/>.

Sau khi tải xuống, bạn tiến hành cài đặt Python như sau:

- Mở file cài đặt đã tải xuống.
- Chọn "Add Python to PATH" để thêm Python vào biến môi trường hệ thống.
- Nhấn "Install Now" và chờ quá trình cài đặt hoàn tất.

3.2 Cài đặt các thư viện cần thiết

Sau khi cài đặt Python, bạn cần cài đặt các thư viện cần thiết bằng cách mở Command Prompt và chạy các lệnh sau:

```
1 pip install pytube
2 pip install tkinter
```

4 Hướng dẫn sử dụng phần mềm

4.1 Định nghĩa các hàm

- **clickDownload():** Kiểm tra xem người dùng đã nhập URL và chọn thư mục lưu trữ hay chưa, sau đó tải xuống video với chất lượng được chọn.

```
6 def clickDownload():
7     if(getURL.get() == ""):
8         messagebox.showinfo("ERROR", "ENTER url ")
9         return
10    elif (getLoc.get() == ""):
11        messagebox.showinfo("ERROR", "ENTER LOCATION ")
12        return
13
14    select = listbox.curselection()
15    quality = videos[select[0]]
16    location = getLoc.get()
17    quality.download(location)
18    messagebox.showinfo("Downloading Finish", yt.title+" has been downloaded Sucessfully!!!")
```

- **setURL():** Lấy URL từ người dùng, tạo đối tượng YouTube, lấy danh sách các luồng video và hiển thị các tùy chọn chất lượng trong Listbox.

```
20 def setURL():
21     #Get URL of the Video
22     url = getURL.get()
23     print(url)
24
25     #Create Object to hold the URL
26     global yt
27     yt = YouTube(url)
28     print(yt.title)
29
30     # Get the Quality of the Videos and store in the 'videos' variable
31     global videos
32     videos = yt.streams.filter(mime_type='video/mp4').all()
33
34     #Get Quality and display as list in the Listbox
35     count = 1
36     for v in videos:
37         listbox.insert(END, str(count)+" "+str(v)+"\n\n")
38         count += 1
```

- **clickBrowse():** Mở hộp thoại để người dùng chọn thư mục lưu trữ video.

```
41 def clickBrowse():  
42     location_of_download = filedialog.askdirectory()  
43     getLoc.set(location_of_download)
```

- **clickReset():** Xóa tất cả các trường nhập và danh sách tùy chọn chất lượng.

```
45 def clickReset():  
46     getURL.set("")  
47     getLoc.set("")  
48     listbox.delete(0,END)
```

4.2 Tạo giao diện người dùng

- **Tạo cửa sổ chính:** Cửa sổ chính của ứng dụng với tiêu đề và kích thước cố định.

```
56 #Set size of window  
57 root.geometry("855x500")
```

- **Các nhãn (Labels):** Hiển thị tiêu đề và hướng dẫn cho người dùng.

```
62 #Set Labels  
63 headLabel = Label(root, text="YOUTUBE VIDEO DOWNLOADER", font=("Century Gothic",25)).grid(row=0, column=1, padx=10, pady=10)  
64 urlLabel = Label(root, text="URL", font=("Century Gothic",15)).grid(row=1, column=0, padx=10, pady=10)  
65 qualityLabel = Label(root, text="SELECT QUALITY", font=("Century Gothic",15)).grid(row=2, column=0, padx=10, pady=10)  
66 locLabel = Label(root, text="LOCATION", font=("Century Gothic",15)).grid(row=3, column=0, padx=10, pady=10)
```

- **Các ô nhập liệu (Entries):** Để người dùng nhập URL và hiển thị đường dẫn thư mục lưu trữ.

```
72 #Set Entry  
73 urlEntry = Entry(root, font=("Century Gothic",12), textvariable = getURL, width = 50, bd=3, relief=SOLID, borderwidth=1).grid(row=1,column=1)  
74 locEntry = Entry(root, font=("Century Gothic",12), textvariable = getLoc, width = 50, bd=3, relief=SOLID, borderwidth=1).grid(row=3,column=1)
```

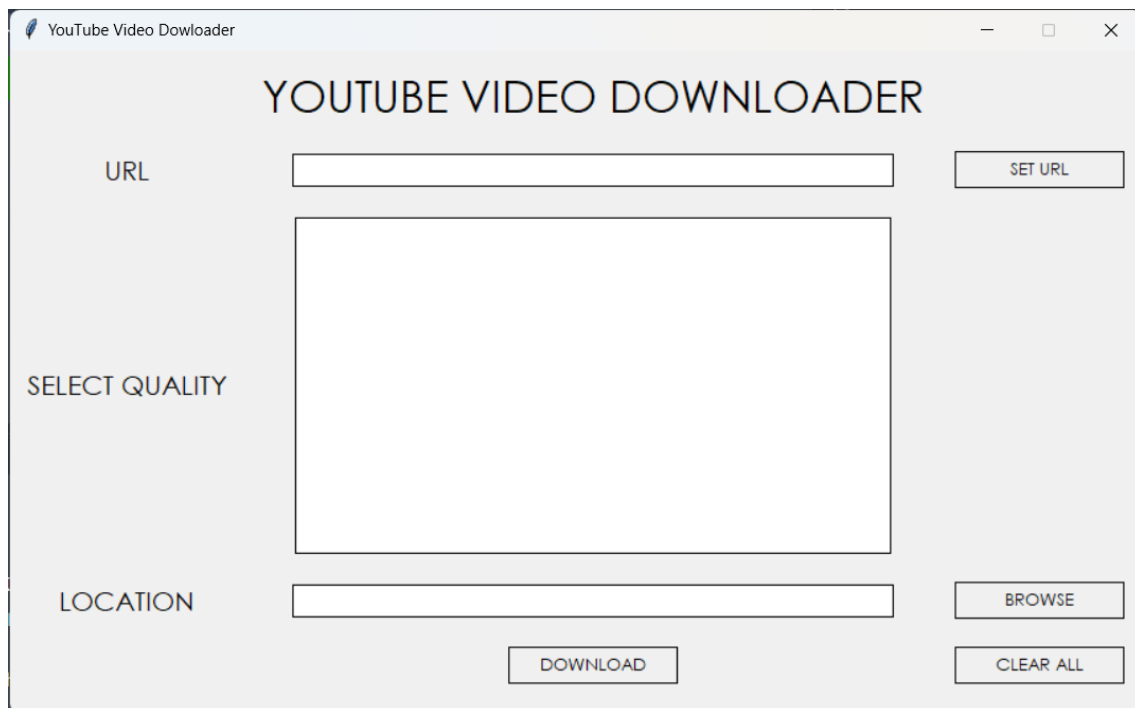
- **Listbox:** Hiển thị danh sách các tùy chọn chất lượng video

```
76 #List box for video Quality  
77 listbox = Listbox(root, font=("Century Gothic",11), width = 56, height = 12, bd=3, relief=SOLID, borderwidth=1)  
78 listbox.grid(row=2,column=1, padx=10, pady=10)
```

- **Các nút (Buttons):** Bao gồm các nút để thiết lập URL, chọn thư mục, tải xuống và xóa các trường nhập liệu.

```
80 #Set Buttons
81 urlButton = Button(root, text = "SET URL", font=("Century Gothic",10), width=15, relief=SOLID, borderwidth=1, command=setURL).grid(row=1, column=2)
82 browseButton = Button(root, text = "BROWSE", font=("Century Gothic",10), width=15, relief=SOLID, borderwidth=1, command=clickBrowse).grid(row=2, column=2)
83 downloadButton = Button(root, text = "DOWNLOAD", font=("Century Gothic",10), width=15, relief=SOLID, borderwidth=1, command=clickDownload).grid(row=3, column=2)
84 resetButton = Button(root, text = "CLEAR ALL", font=("Century Gothic",10), width=15, relief=SOLID, borderwidth=1, command=clickReset).grid(row=4, column=2)
85
```

4.3 Giao diện chính



4.4 Cách hoạt động của ứng dụng

- Mở phần mềm.
- Nhập URL của video YouTube mà bạn muốn tải xuống vào ô nhập liệu.
- Click chọn nút "SET URL" để ghi lại đoạn URL vừa nhập
- Chọn định dạng và chất lượng video mà bạn muốn tải.
- Chọn đường dẫn mà bạn muốn lưu
- Nhấn nút "Download" để bắt đầu quá trình tải xuống.



5 Kết luận

Trong quá trình phát triển phần mềm download video từ Youtube, tôi đã trải qua một chặng đường học tập và khám phá đầy ý nghĩa về khả năng của các thư viện này trong việc tạo ra phần mềm download video hoàn chỉnh, đơn giản, hiệu quả, dễ hiểu cho tất cả mọi đối tượng muốn sử dụng phần mềm. Phần mềm tải video từ YouTube là một công cụ hữu ích cho phép người dùng tải xuống các video từ YouTube một cách dễ dàng và nhanh chóng. Với phần mềm này, bạn có thể lưu trữ các video yêu thích để xem ngoại tuyến hoặc sử dụng cho các mục đích khác.