Virtual dubber

Student : Sian-Yi Chen

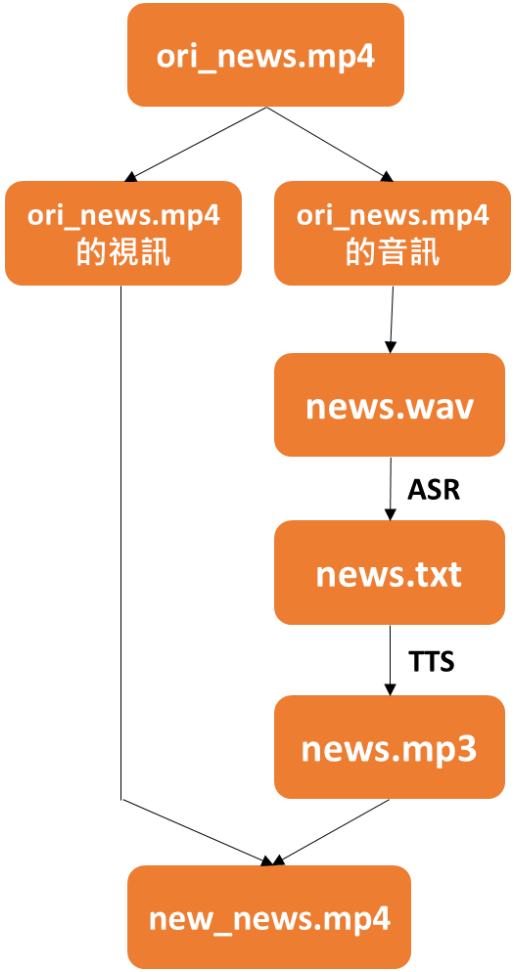
Advisor : Tay-Jyi Lin and Chingwei Yeh

Outline
虛擬配音員

- Action item
  1. 輸入測試影片(王志郁主播)，自動處理後，輸出影片之語音轉為google小姐語音; 語速需與測試影片相同。
  2. Test sequence 增加“國立中正大學-王進賢教授 - 靜態隨機存取記憶體細胞元陣列"影片

- Program flow
  1. 讀取要轉換的 mp4 影片檔 (ori_news.mp4)
  2. 將 ori_news.mp4 的音訊與視訊分開，音訊存成 news.wav 檔並上傳至 Google cloud storage，只要音檔大於 1 分鐘就需要透過Google cloud storage，用於 Speech to text
  3. ASR (speech to text) 轉換成文字並存成 news.txt 檔
  4. 將 news.txt 透過 TTS (text to speech) 合成 Google 人聲，並保存成 news.mp3 檔
  5. 將 ori_news.mp4 的視訊檔與 news.mp3 做結合並儲存成 new_news.mp4 檔
  6. 播放 new_news.mp4

- Demo link
  1. Test sequence 為王志郁主播：https://www.youtube.com/watch?v=CnIiQ6zCcFw
  2. Test sequence 為王進賢教授：https://youtu.be/asv8-L8P0nM



圖一 轉換流程

附錄

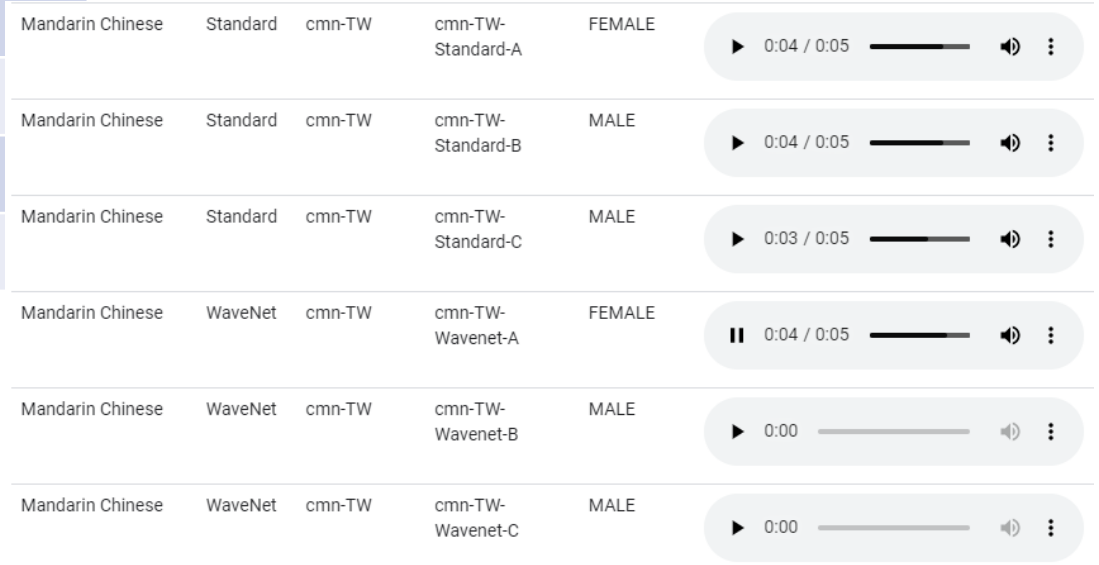
Text to speech 最簡單的範例：
https://github.com/googleapis/python-texttospeech/blob/HEAD/samples/snippets/quickstart.py

synthesis_input = texttospeech.SynthesisInput(text="Hello, World!")
將文字合成語音輸出

Language	Voice type	Language code	Voice name	SSML Gender
Mandarin Chinese	Standard	cmn-TW	cmn-TW-Standard-A	FEMALE
Mandarin Chinese	Standard	cmn-TW	cmn-TW-Standard-B	MALE
Mandarin Chinese	Standard	cmn-TW	cmn-TW-Standard-C	MALE
Mandarin Chinese	WaveNet	cmn-TW	cmn-TW-Wavenet-A	FEMALE
Mandarin Chinese	WaveNet	cmn-TW	cmn-TW-Standard-B	MALE
Mandarin Chinese	WaveNet	cmn-TW	cmn-TW-Standard-C	MALE

WaveNet 語音

利用 基於 DeepMind 開創性研究構建的 90 多種 WaveNet 語音來生成語音，顯著縮小與人類表現的差距。



https://cloud.google.com/text-to-speech/docs/voices

Google 搜尋：python 影片處理
https://www.google.com/search?rlz=1C1SQJL_zh-TWTW871TW871&sxsrf=ALeKk01gZv2vrIuFTxFTd8Iq6IKUyOkfDg:1624441104635&q=python%E5%BD%B1%E7%89%87%E8%99%95%E7%90%86&sa=X&ved=2ahUKEwj_0__Xuq3xAhWOOZQKHYQcA9QQ1QIwCnoECAgQAQ

MoviePy - 中文文档1-下载与安装：
https://blog.csdn.net/ucsheep/article/details/81000982

【電腦程式與生活】(5) 用python做簡單的影片剪輯吧：
https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10230356

MoviePy視訊編輯庫實現抖音短視訊剪下合併操作：
https://tw511.com/a/01/16104.html

MoviePy - 中文文档2-快速上手-MoviePy-预览：
https://blog.csdn.net/ucsheep/article/details/81004033

MoviePy - 中文文档(一个专业的python视频编辑库)教程：
https://blog.csdn.net/ucsheep/article/details/80999939

Python玩转各种多媒体，视频、音频到图片：
https://zhuanlan.zhihu.com/p/138984453

給予 GCP 檔案連結，或是本地音訊連結，做 STT 轉換

transcribe_async.py

+

讀取文字檔合成輸出語音檔案

quickstart_readfile_T2S.py

=

+

將 影片檔 跟 音檔 合成

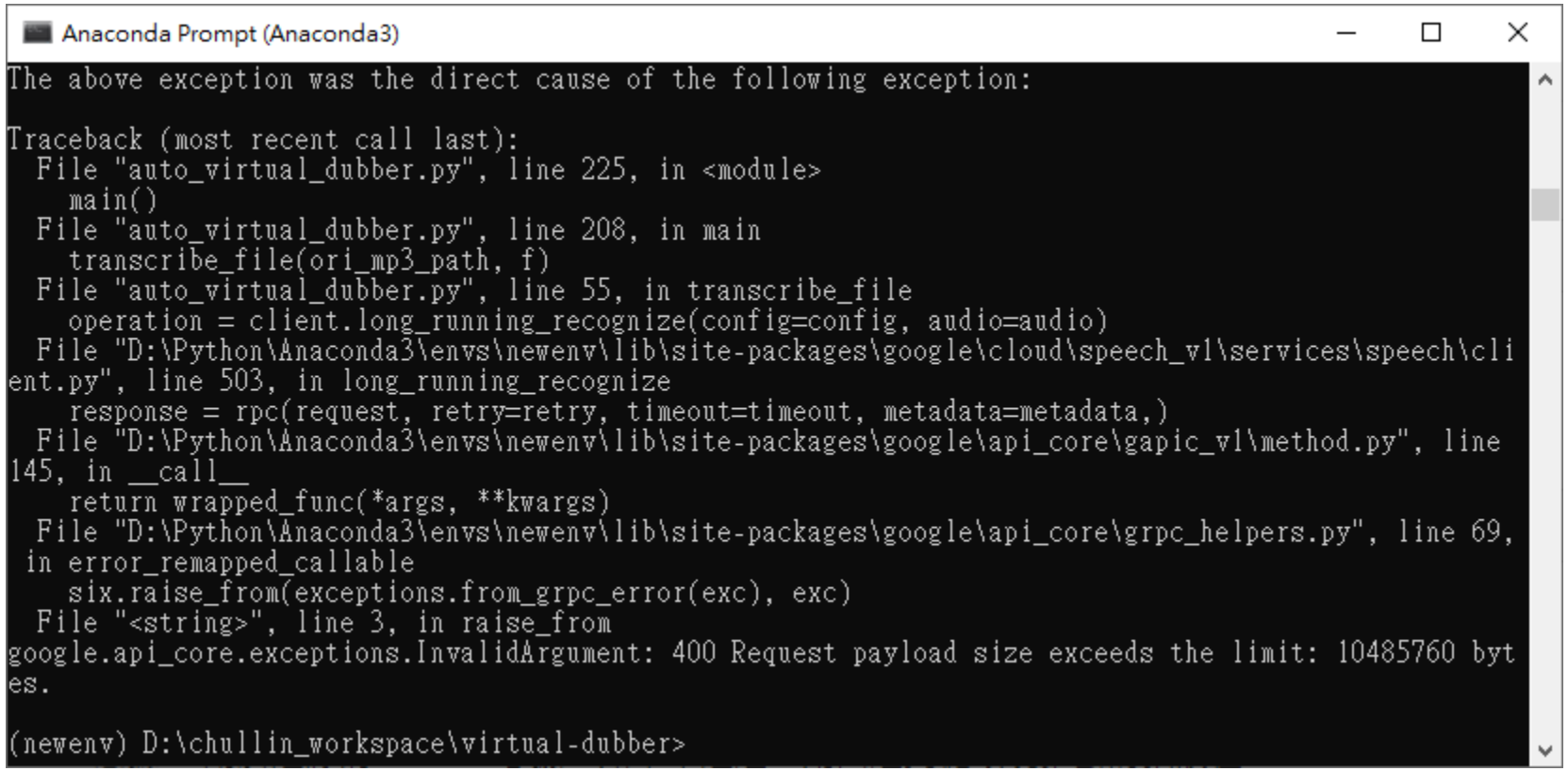
MoviePy_test2.py

Action items:

- 自動配音員系統展示應該為輸入測試影片(王志郁主播)，離線自動處理後，輸出影片之語音轉為google小姐語音; 語速需與測試影片相同。
- Test sequence增加"國立中正大學-王進賢教授-靜態隨機存取記憶體細胞元陣列"影片，網址如下
- https://www.youtube.com/watch?v=iCByLYHNXBY&t=3s

Python 速查手冊 – 5.2 回傳值：

http://kaiching.org/pydoing/py/python-return-value.html



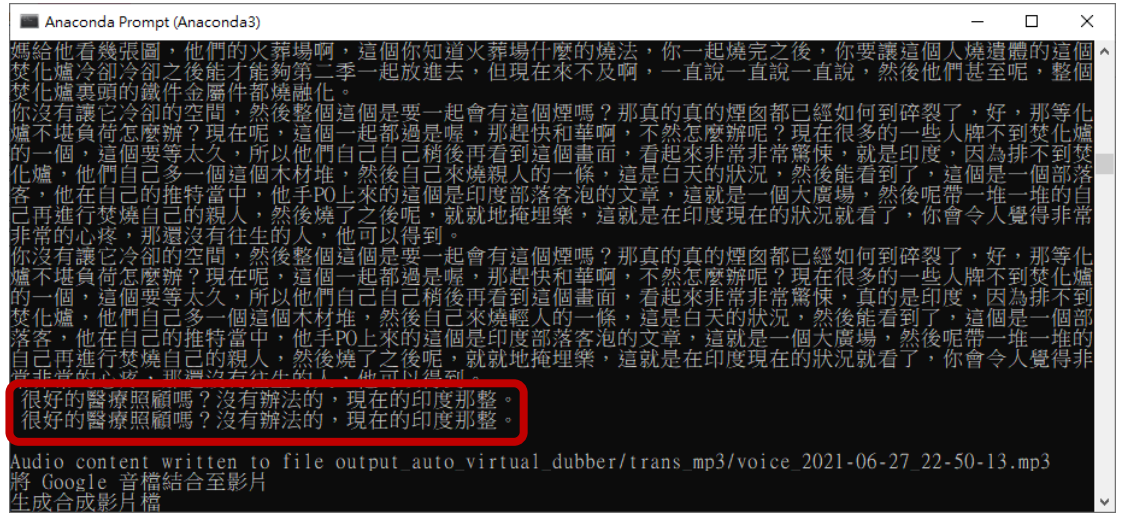
讀取檔案似乎限制不能超過1分鐘，如果是超過一分鐘的音訊檔就要上傳到 Google Cloud Storage

GCP cloud storge 網址
https://console.cloud.google.com/storage/browser/_details/chullin2_bucket/offline_converter/origin_2021-06-27_21-44-42.wav?authuser=3&cloudshell=true&hl=zh-TW&project=eighth-alchemy-316404
cloud storge Uploading objects：
https://cloud.google.com/storage/docs/uploading-objects#storage-upload-object-code-sample
github：
https://github.com/GoogleCloudPlatform/python-docs-samples/blob/HEAD/storage/cloud-client/storage_upload_file.py
使用 Python 上傳檔案：
http://www.tastones.com/zh-tw/stackoverflow/google-cloud-storage/getting-started-with-google-cloud-storage/upload_files_using_python/
google-cloud-storage 1.39.0：
https://pypi.org/project/google-cloud-storage/
Viewing Files in Cloud Storage using Cloud Shell：
https://stackoverflow.com/questions/46459750/viewing-files-in-cloud-storage-using-cloud-shell
配額和限制：
https://cloud.google.com/speech-to-text/quotas

```python
import sys

# [START storage_upload_file]
from google.cloud import storage
def upload_blob(bucket_name, source_file_name, destination_blob_name):
    """Uploads a file to the bucket."""
    storage_client = storage.Client()
    bucket = storage_client.bucket(bucket_name)
    blob = bucket.blob(destination_blob_name)

    blob.upload_from_filename(source_file_name)

    print(
        "File {} uploaded to {}.".format(
            source_file_name, destination_blob_name
        )
    )
if __name__ == "__main__":
    upload_blob(
        bucket_name=sys.argv[1],
        source_file_name=sys.argv[2],
        destination_blob_name=sys.argv[3],
    )
```

Upload_GCP.py

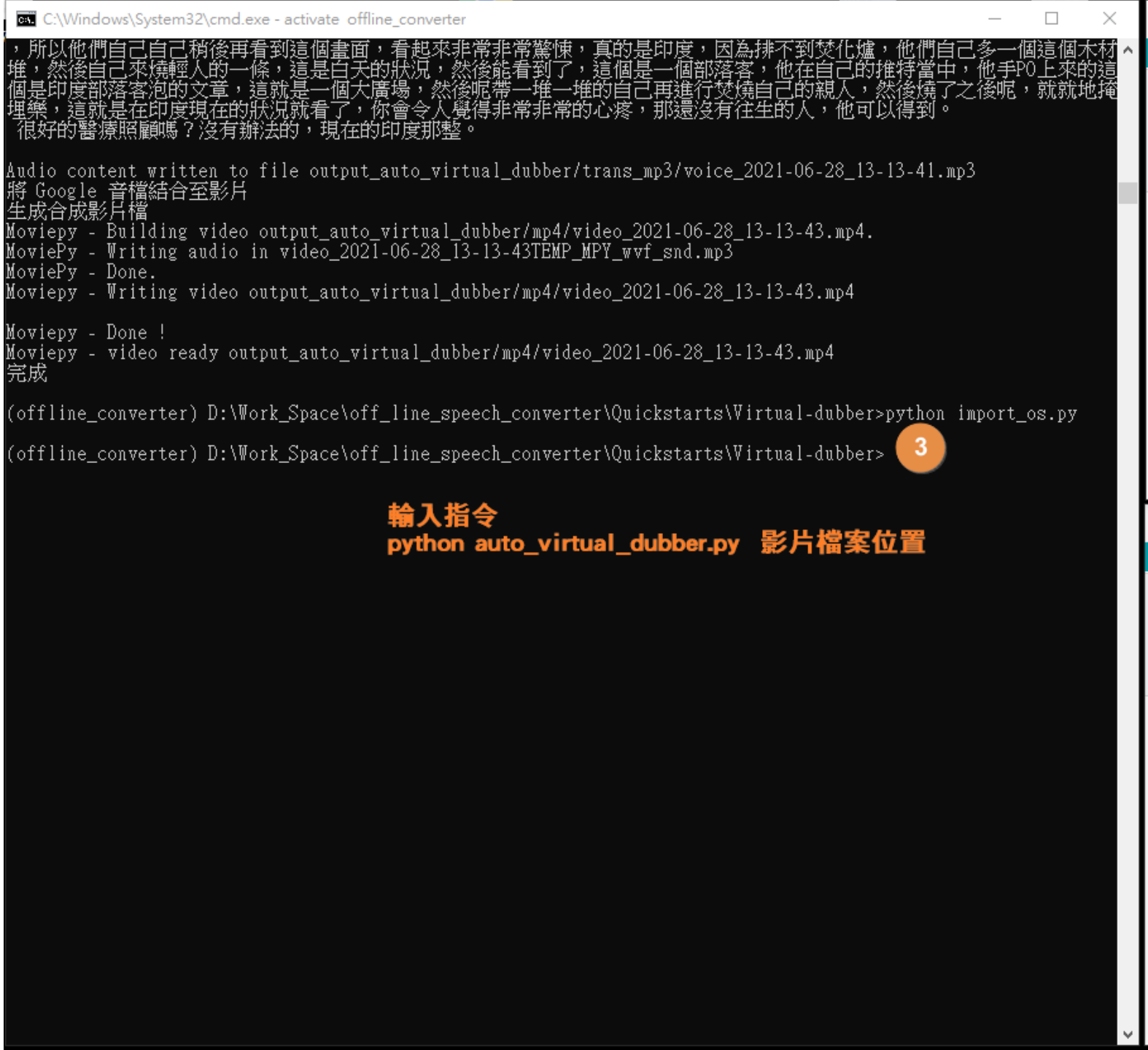
使用指令：
python upload_GCP.py chullin2_bucket D:/chullin_workspace/virtual-dubber/output_auto_virtual_dubber/ori_mp3/origin_2021-06-27_21-44-42.wav offline_converter/origin_2021-06-27_21-44-42.wav

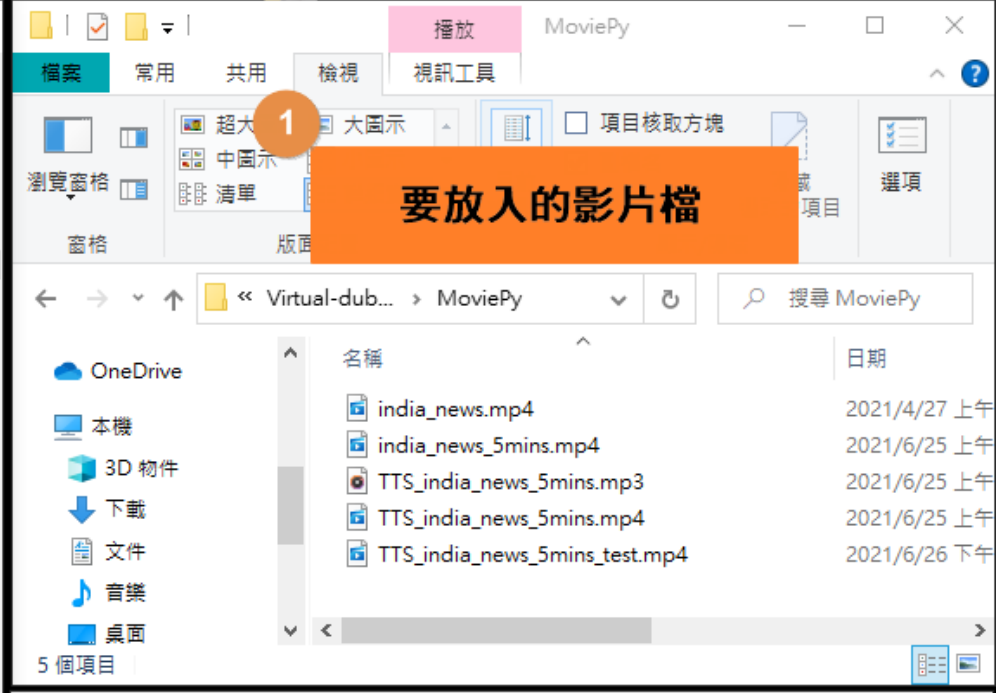


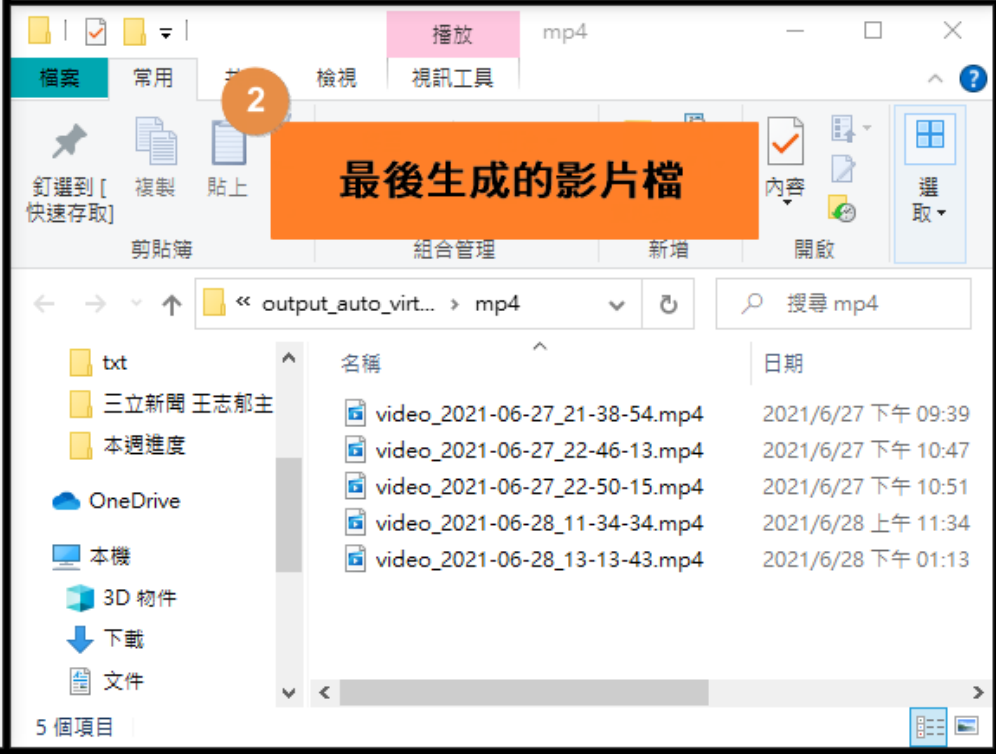
會印兩次不同 confidence 的結果，利用一維陣列分別儲存，選出 confidence 較大的那個結果

```python
Confidence = [0, 0, 0, 0]
Data = [0, 0, 0, 0]
i=0
y=0
for result in response.results:
    # The first alternative is the most likely one for this portion.
    # print("i = %d", i)
    # print("y = %d", y)
    Confidence[y] = (result.alternatives[0].confidence)
    Data[y] = (result.alternatives[0].transcript)
    # print(u"Transcript: {}".format(result.alternatives[0].transcript))
    # print("Confidence: {}".format(result.alternatives[0].confidence))

    # print(Confidence[y])
    # print(Data[y])
    if(y == 1):
        if(Confidence[0]>Confidence[1]):
            print("Transcript: {}".format(Data[0]))
            print("寫檔案")
            f.write(Data[0])
            f.write("\n")
        else:
            print("Transcript: {}".format(Data[1]))
            f.write(Data[1])
            f.write("\n")
    i = i+1
    y = i%2
```

i = 0, 1, 2, 3
y = 0, 1, 0, 1 存進 Data 裡


C:\Windows\System32\cmd.exe - activate offline_converter
，所以他們自己自己稍後再看到這個畫面，看起來非常非常驚悚，真的是印度，因為排不到焚化爐，他們自己多一個這個木材堆，然後自己來燒輕人的一條，這是白天的狀況，然後能看到了，這個是一個部落客，他在自己的推特當中，他手PO上來的這個是印度部落客泡的文章，這就是一個大廣場，然後呢帶一堆一堆的自己再進行焚燒自己的親人，然後燒了之後呢，就就地掩埋樂，這就是在印度現在的狀況就看了，你會令人覺得非常非常的心疼，那還沒有往生的人，他可以得到。
很好的醫療照顧嗎？沒有辦法的，現在的印度那整。
Audio content written to file output_auto_virtual_dubber/trans_mp3/voice_2021-06-28_13-13-41.mp3
將 Google 音檔結合至影片
生成合成影片檔
Moviepy - Building video output_auto_virtual_dubber/mp4/video_2021-06-28_13-13-43.mp4.
MoviePy - Writing audio in video_2021-06-28_13-13-43TEMP_MPY_wvf_snd.mp3
MoviePy - Done.
Moviepy - Writing video output_auto_virtual_dubber/mp4/video_2021-06-28_13-13-43.mp4
Moviepy - Done !
Moviepy - video ready output_auto_virtual_dubber/mp4/video_2021-06-28_13-13-43.mp4
完成
(offline_converter) D:\Work_Space\off_line_speech_converter\Quickstarts\Virtual-dubber>python import_os.py
(offline_converter) D:\Work_Space\off_line_speech_converter\Quickstarts\Virtual-dubber>
3
輸入指令
python auto_virtual_dubber.py 影片檔案位置


播放
MoviePy
檔案
常用
共用
檢視
視訊工具
1
要放入的影片檔
Virtual-dub... › MoviePy
搜尋 MoviePy
OneDrive
本機
3D 物件
下載
文件
音樂
桌面
名稱
日期
india_news.mp4 2021/4/27 上午
india_news_5mins.mp4 2021/6/25 上午
TTS_india_news_5mins.mp3 2021/6/25 上午
TTS_india_news_5mins.mp4 2021/6/25 上午
TTS_india_news_5mins_test.mp4 2021/6/26 下午
5 個項目


播放
mp4
檔案
常用
檢視
視訊工具
2
最後生成的影片檔
output_auto_virt... › mp4
搜尋 mp4
txt
三立新聞 王志郁主
本週進度
OneDrive
本機
3D 物件
下載
文件
名稱
日期
video_2021-06-27_21-38-54.mp4 2021/6/27 下午 09:39
video_2021-06-27_22-46-13.mp4 2021/6/27 下午 10:47
video_2021-06-27_22-50-15.mp4 2021/6/27 下午 10:51
video_2021-06-28_11-34-34.mp4 2021/6/28 上午 11:34
video_2021-06-28_13-13-43.mp4 2021/6/28 下午 01:13
5 個項目