

Tài liệu hướng dẫn thực hành

Môn : Lập trình Python

Nội dung chính : Hướng dẫn cài đặt và sử dụng ứng dụng Face Detection với Python và Open CV

1) Cài đặt

Để sử dụng tính năng Face Detection, ta cần cài đặt các thư viện sau : numpy, matplotlib, opencv-python

Sử dụng từ khóa *pip install* để tiến hành cài đặt các thư viện trên

- *pip install opencv-python*
- *pip install matplotlib*
- *pip install numpy*

Lưu ý : Sử dụng lệnh *pip list* để kiểm tra. Nếu các thư viện trên đã được cài đặt rồi thì không cần cài lại nữa

Tải và giải nén file *Face_Detection_Project.rar* vào trong thư mục ổ đĩa D:/Python (hoặc bất kỳ thư mục nào do bạn chọn)

Name	Date modified	Type	Size
data	30/06/2022 9:08 AM	File folder	
haarcascades	30/06/2022 9:03 AM	File folder	
baby1.png	28/06/2022 9:55 PM	PNG File	128 KB
face_detection.py	30/06/2022 9:09 AM	PY File	4 KB
group.png	29/05/2019 6:53 PM	PNG File	174 KB
haanhtuan_Trim.mp4	29/06/2022 10:04 AM	MP4 File	647 KB

Hình 1 : Thư mục sau khi được giải nén

Dùng phần mềm Editor để mở file *face_detecion.py* lên.

2) Sử dụng

Project đã được thiết kế sẵn 3 hàm với các tính năng sau :

detect_1_image(images_path) : Hàm này sẽ nhận vào tham số là đường dẫn đến một file ảnh nào đó, sau đó sẽ tiến hành phát hiện các gương mặt có trên ảnh đó và hiển thị kết quả ra màn hình. Đồng thời lưu lại file kết quả vào thư mục đang chứa file ảnh đó.

detect_multiple_images(folder_path) : hàm này sẽ nhận vào tham số là một đường dẫn đến một thư mục chứa các file hình ảnh cần nhận dạng. Hệ thống sẽ tiến hành phát hiện gương mặt có trên các file ảnh đó và hiển thị kết quả lên màn hình cũng như lưu lại các file kết quả trong cùng thư mục. Lưu ý: các file ảnh để trong thư mục cần phải có cùng định dạng. Trong trường hợp project này thì nên sử dụng ảnh với định dạng *.jpg

detect_from_video(video_path) : hàm này sẽ nhận vào một tham số là đường dẫn đến đoạn video cần nhận dạng gương mặt. hệ thống sẽ tiến hành trích xuất từng frame hình ra và tiến hành nhận dạng các gương mặt có trên các frame hình đó. Sau đó lưu các kết quả thành file video mới trong cùng thư mục. Lưu ý : nên sử dụng đoạn video ngắn (tầm 5 – 10 giây) để chạy thử do thời gian xử lý trên từng khung hình nên sẽ mất thời gian.

```
#-----  
#-----  
  
                                #EDIT HERE  
  
#call the function :  
detect_1_image('D:/Laptrinhpython/Python/Face_Detection_Project/baby1.png')  
#detect_multiple_images("D:/Laptrinhpython/Python/Face_Detection_Project/data/")  
#detect_from_video("haanhtuan_Trim.mp4")  
  
#-----  
#-----
```

Hình 2 : Vị trí để chỉnh sửa gọi các hàm để sử dụng.

Lưu ý 1: Mỗi lần chỉ gọi 1 tính năng để sử dụng. Lưu ý đường dẫn truyền vào phải chính xác. Đường dẫn không chứa các ký tự có dấu .

Lưu ý 2 : Có thể thay đổi các đặc trưng để thay đổi mục đích tìm kiếm của hệ thống.