**Lab 5.2 กลุ่มบาบูนตึงตึง**

1. อ่านภาพจากไฟล์:

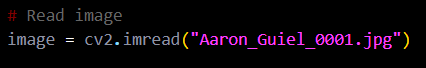


image คือภาพที่ถูกอ่านจากไฟล์ "Aaron\_Guiel\_0001.jpg" โดยใช้ cv2.imread()

2. กำหนดตัวแปรและพารามิเตอร์:

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

fill\_mode: รายการของโหมดการเติมพื้นที่ในรูปแบบที่ถูกกำหนด

Npic: จำนวนรูปภาพที่จะสร้างในวิดีโอ.

rotation\_range: การหมุนภาพสุ่มในช่วง -30 ถึง +30 องศา.

width\_shift\_range และ height\_shift\_range: การเลื่อนภาพในแนวนอนและแนวตั้งสุ่ม.

shear\_range: การเบียดภาพสุ่ม.

zoom\_range: การขยายภาพสุ่ม.

horizontal\_flip: การพลิกภาพแนวนอน (True หรือ False).

3. ฟังก์ชัน add\_gaussian\_noise:

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

add\_gaussian\_noise เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับเพิ่ม noise แบบ Gaussian เข้าไปในภาพ

มีพารามิเตอร์ noise\_factor, noise\_mean, และ noise\_std ที่ช่วยควบคุมระดับและคุณสมบัติของ noise.

สุ่มสร้างข้อมูล noise แบบ Gaussian แล้วเพิ่มลงในภาพเดิม และทำการควบคุมค่าพิกเซลในช่วง 0-255 และเปลี่ยนชนิดข้อมูลเป็น uint8.

4. กำหนดขนาดและโหมดการเขียนวิดีโอ:

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

โค้ดจะนำขนาดภาพที่อ่านมาและกำหนดค่าของ fourcc ซึ่งใช้สำหรับการเขียนวิดีโอ (ในที่นี้ใช้ 'mp4v') และสร้างออบเจ็กต์ cv2.VideoWriter เพื่อเตรียมเขียนวิดีโอ.

out เป็นออบเจ็กต์ที่ใช้สำหรับเขียนวิดีโอออกไปยังไฟล์ 'lab5.mp4'.

5. สร้าง ImageDataGenerator และปรับแต่งภาพ: A computer screen shot of a program

Description automatically generated

ในลูป for ที่ใช้สำหรับโหมดการเติมพื้นที่แต่ละโหมดที่ถูกกำหนดใน fill\_mode:

สร้าง ImageDataGenerator (datagen) โดยกำหนดพารามิเตอร์การปรับแต่งภาพต่าง ๆ และใช้ preprocessing\_function เพื่อเรียกใช้ add\_gaussian\_noise ในขั้นตอนการปรับแต่ง

สร้างชุดข้อมูล (pic) ที่มีขนาดเท่ากับ 1 และปรับแต่งภาพตาม datagen

จากนั้นนำภาพที่ถูกปรับแต่งมาใส่ในวิดีโอและเขียนลงในไฟล์วิดีโอ "lab5.mp4"

6. ปิดไฟล์วิดีโอ:

A black background with white text

Description automatically generated

เมื่อเสร็จสิ้นการสร้างวิดีโอ คำสั่ง out.release() จะถูกใช้เพื่อปิดไฟล์วิดีโอและบันทึกวิดีโอเป็นไฟล์ 'lab5.mp4'.

**ผลลัพธ์**

ผลลัพธ์ของโค้ดนี้คือการสร้างวิดีโอที่ประกอบด้วยรูปภาพจากภาพต้นฉบับที่ถูกแปลงด้วย ImageDataGenerator และมีการเพิ่มสัญญาณรบกวน Gaussian Noise และการแปลงภาพอื่น ๆ ตามพารามิเตอร์ที่กำหนดในโค้ด. ไฟล์วิดีโอ 'lab5.mp4'

ภาพตัวอย่างผลลัพธ์:

A person smiling with his hand on his chin

Description automatically generated A person smiling with his hand up

Description automatically generated A close-up of a person

Description automatically generated

A person smiling with his hand on his chin

Description automatically generated A person smiling for the camera

Description automatically generated A person with blonde hair

Description automatically generated