Lab4 : Image Segmentation (Histogram of Oriented Gradients & K-Mean Clustering)

A black rectangular object with white text

Description automatically generated­

A group of people posing for a photo

Description automatically generated

* โหลดรูปตัวอย่างมา แล้วปรับ endian จาก BGR เป็น RGB

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

A group of people posing for a picture

Description automatically generated­

* นำรูปมาเบลอโดยใช้ฟังก์ชัน cv2.GaussianBlur() โดยเบลอแค่ (11,11) เพราะไม่ต้องการให้เบลอมากเกินไป
* นำรูปที่เบลอมาแล้ว มาเข้าฟังก์ชัน hog โดยใช้ pixel per cell เป็น 20,20 ก็คือ 20 pixel ในรูปต้นฉบับ จะเท่ากับ 1 cell ในรูป hog และเนื่องจากเรา input รูปเป็น RGB เราจึงต้องใส่ axis=-1 ไปด้วย

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

* ฟังก์ชัน extract\_hog\_features() จะทำการลูปตามควางกว้างกับความสูง โดยลูปตาม step ของ stride จากนั้นก็เอาแต่ละ tile มาเข้าฟังก์ชัน hog และก็ append hog images เก็บไว้ใส่ใน list
* ฟังก์ชัน plot\_hog\_images() เอาไว้สำหรับพล็อต โดยจะใช้ subplot และสามารถแบ่งแถวและหลังได้โดยใช้จำนวนของ grid ในแกนตั้งละแกนนอน จากนั้นจะลูปตามจำนวน grid ตามแนวนอนและตั้งไปเรื่อยๆ และจะเข้าถึงรูปภาพที่เก็บไว้ผ่าน index (โดยที่ index มีค่าเป็น grid\_row\_iterator \* จำนวนคอลลั่มทั้งหมด + grid\_cols\_iterator)

A computer screen shot of a program code

Description automatically generated­­

* โค้ดแสดงการใช้ instant ข้างต้นโดยมี tile\_size เป็น 64 x 64 pixel และให้ขยับไปทีละ 20 pixel
* ได้ผลลัพธ์ดังรูปด้านล่าง

