

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการมองเห็นของเครื่องจักร
Computer Programing and Artificial Intelligence in Machine Vision

ชื่อ-สกุล : นางสาวณัฐชยา ผ่องกุล B6226718

9/9 -- คำถามท้ายบทเพื่อทดสอบความเข้าใจ

กิจกรรมที่ 1/8: ทำการโหลดรูป ZZZZZZZ_BNK48.png

```
1 import cv2
2 imgColor = cv2.imread('./image/Namneung_BNK48.png', cv2.IMREAD_COLOR)
3 imgGray = cv2.imread('./image/Namneung_BNK48.png', cv2.IMREAD_GRAYSCALE)
4
5 cv2.imwrite('./image/min_C.jpg',imgColor)
6 cv2.imwrite('./image/min_G.jpg',imgGray)
7
8 cv2.imshow('image color', imgColor)
9 cv2.imshow('image gray', imgGray)
10
11 cv2.waitKey(0)
12 cv2.destroyAllWindows()
```

```
import cv2
imgColor = cv2.imread('./image/Namneung_BNK48.png', cv2.IMREAD_COLOR)
imgGray = cv2.imread('./image/Namneung_BNK48.png', cv2.IMREAD_GRAYSCALE)

cv2.imwrite('./image/min_C.jpg',imgColor)
cv2.imwrite('./image/min_G.jpg',imgGray)

cv2.imshow('image color', imgColor)
cv2.imshow('image gray', imgGray)

cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



กิจกรรมที่ 2/8: จาก folder flips จงทำการ flip รูปทั้งหมดให้ถูกต้อง

```
1 import os, cv2
2 for root,dirs, files in os.walk('./image/flips/'):
3     for filename in files:
4         print(filename)
5         imgOrigin = cv2.imread('./image/flips/' + filename)
6         imgResize = cv2.resize(imgOrigin,(400,300))
7         cv2.imshow(filename,imgResize)
8         cv2.imwrite('./image/resize/' + filename, imgResize)
9
10 cv2.waitKey(0)
11 cv2.destroyAllWindows()
```

```
import os, cv2
for root,dirs, files in os.walk('./image/flips/'):
    for filename in files:
        print(filename)
        imgOrigin = cv2.imread('./image/flips/' + filename)
        imgResize = cv2.resize(imgOrigin,(400,300))
        cv2.imshow(filename,imgResize)
        cv2.imwrite('./image/resize/' + filename, imgResize)

cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



✔ birthday-1208233_640_flip



✔ blue-1845901_640_flip



✔ dream-4827288_640_flip



✔ fruit-1275551_640_flip



✔ love-3061483_640_flip



✔ man-4875665_640_flip



✔ store-1245758_640_flip



✔ tartan-track-2678544_640_flip



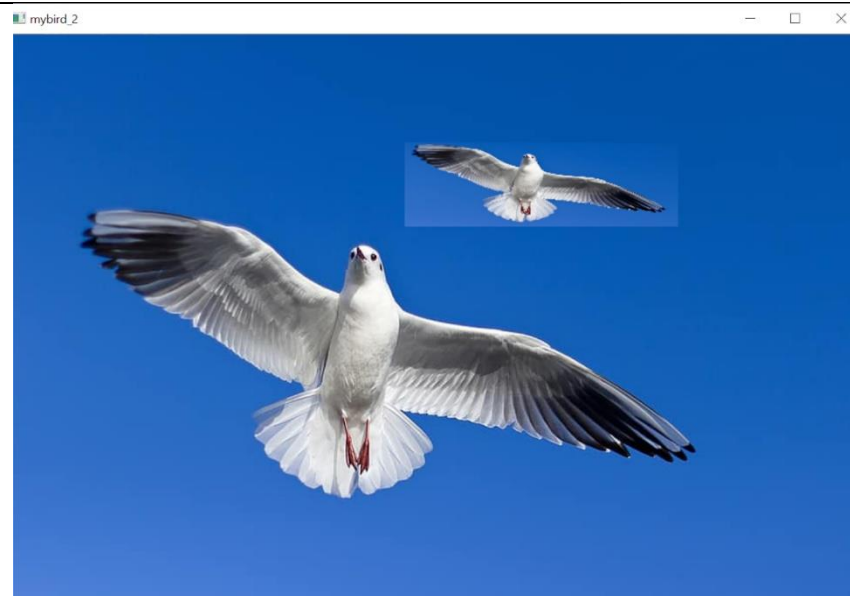
✔ typewriter-1170657_640_flip

กิจกรรมที่ 3/8: จากหลักการ ROI จงสร้างภาพให้ได้ผลลัพธ์ เป็น นกสองตัว

```
1 import cv2
2 mybird = cv2.imread('./image/bird.jpg')
3 cppybird = mybird[170:490, 60:740]
4 dcpybird = cv2.resize(cppybird,(280, 86))
5
6 mybird[110:196,410:690] = dcpybird
7 cv2.imshow('mybird_2', mybird)
8 #cv2.imshow('dcppybird_2', dcpybird)
9 cv2.waitKey(0)
10 cv2.destroyAllWindows()
```

```
import cv2
mybird = cv2.imread('./image/bird.jpg')
coppypbird = mybird[170:490, 60:740]
dcoppypbird = cv2.resize(coppypbird,(280, 86))

mybird[110:196,410:690] = dcoppypbird
cv2.imshow('mybird_2', mybird)
#cv2.imshow('dcoppypbird_2', dcoppypbird)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



กิจกรรมที่ 4/8: ให้เลือกรูปภาพของตัวเอง(ต้องไม่ซ้ำกับเพื่อน) แล้วนำไฟล์ logo (SUT_PNG.png) ไปใส่ไว้ที่รูปของตัวเองที่เลือก { เป็นดังภาพตัวอย่าง }

```
1 from PIL import Image,ImageDraw,ImageFont
2 img = Image.open('./image/nongkai.jpg')
3 logo = Image.open('./image/SUT_PNG.png')
4 newsize = (100, 100)
5 logo = logo.resize(newsize)
6 img_copy = img.copy()
7 position_logo = (670,460)
8 img_copy.paste(logo,position_logo,logo)
9 position_name = (650,560)
10 draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
11 draw.text(position_name, "นางสาวณัฐธยา ผ่องกุล", font=ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf',22))
12 img_copy.save('./image/output.jpg')
13 img_copy.show()
```

```
from PIL import Image,ImageDraw,ImageFont
img = Image.open('./image/nongkai.jpg')
logo = Image.open('./image/SUT_PNG.png')
newsize = (100, 100)
logo = logo.resize(newsize)
img_copy = img.copy()
```

```
position_logo = (670,460)
img_copy.paste(logo,position_logo,logo)
position_name = (650,560)
draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
draw.text(position_name, "นางสาวณัฐชยา ผ่องกุล",
font=ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf',22))
img_copy.save('./image/output.jpg')
img_copy.show()
```



กิจกรรมที่ 5/8: นำไฟล์ในกิจกรรม4 แล้วเลือกโลโก้ของตัวเองใส่ไว้ที่รูปดั่งภาพ { เป็นดั่งภาพตัวอย่าง }

```

1 from PIL import Image,ImageDraw,ImageFont
2 img = Image.open('./image/nongkai.jpg')
3 logo = Image.open('./image/jib.png')
4
5 newsize = (100, 100)
6 logo = logo.resize(newsize)
7 img_copy = img.copy()
8
9 position_logo = (670,460)
10 img_copy.paste(logo,position_logo,logo)
11 position_name = (650,560)
12 t_font = ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf', 22)
13 t_color = 'rgb(225, 0, 0)' #(0,0,0)=Black
14 draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
15 draw.text(position_name, "นางสาวณัฐชยา ผ่องกุล", fill = t_color, font = t_font)
16 img_copy.save('./image/output1.jpg')
17 img_copy.show()
18 logo.show()

```

```

from PIL import Image,ImageDraw,ImageFont
img = Image.open('./image/nongkai.jpg')
logo = Image.open('./image/jib.png')

newsize = (100, 100)
logo = logo.resize(newsize)
img_copy = img.copy()

position_logo = (670,460)
img_copy.paste(logo,position_logo,logo)
position_name = (650,560)
t_font = ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf', 22)
t_color = 'rgb(225, 0, 0)' #(0,0,0)=Black
draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
draw.text(position_name, "นางสาวณัฐชยา ผ่องกุล", fill = t_color, font = t_font)
img_copy.save('./image/output1.jpg')
img_copy.show()
logo.show()

```

โลโก้ที่เลือก



รูปเดิม



รูป ที่เพิ่มโลโก้ SUT และชื่อนักศึกษา



กิจกรรมที่ 6/8: จงใช้วิธีการ overlay เพื่อสร้างรูปดังต่อไปนี้

1. ภาพ1 - ทำบนตัวอย่าง ที่กำหนดให้ กำหนดชื่อภาพเป็น **Mission6Pic1_by.B3701234.Mr.Wichai**
2. ภาพ2 - เลือกรูปถนน(ที่คล้ายคลึงกัน) แล้วทำเหมือนตัวอย่าง พร้อมทั้งใส่ชื่อรหัสบนรูปของตัวเอง
Mission6Pic2_by.B3701234.Mr.Wichai
3. หากทำการทดลองโปรแกรม ตอนที่ 6/9 จะทำให้หาตำแหน่งง่ายขึ้น

```

1 import cv2
2 img_Name = 'Mission1_by B6226718 Miss.Natchaya'
3
4 def click_event(event, x, y, flags, param):
5     if event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
6         refpt = []
7         refpt.append([x,y])
8         font = cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX
9         cv2.putText(img, str(x) + ", " + str(y), (x,y), font, 0.5, (225, 225, 0), 2)
10        cv2.imshow(img_Name, img)
11
12 img = cv2.imread('./image/HighWay.jpg')
13 cv2.imshow(img_Name, img)
14 cv2.setMouseCallback(img_Name, click_event)
15 cv2.waitKey(0)
16 cv2.destroyAllWindows()

```

```

import cv2

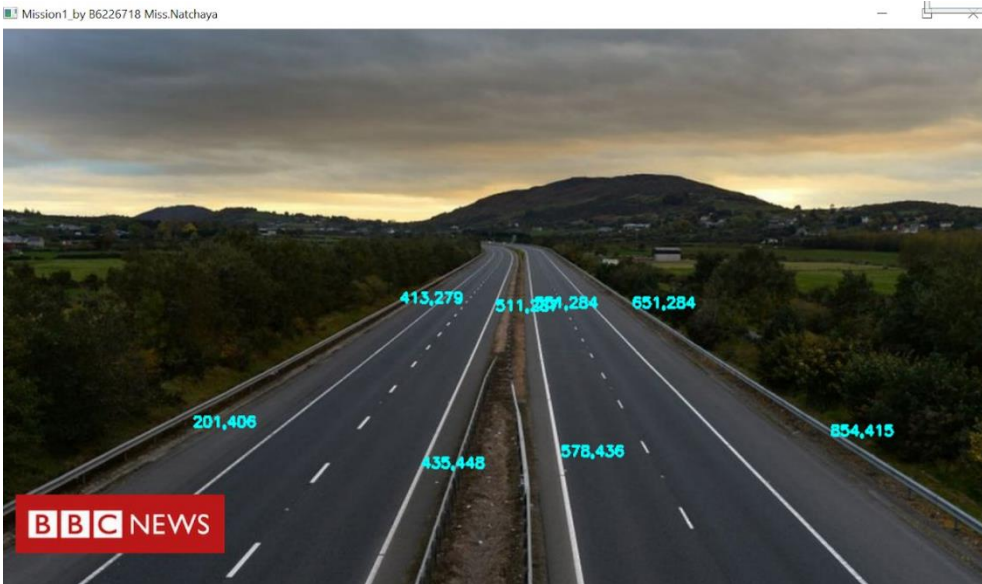
img_Name = 'Mission1_by B6226718 Miss.Natchaya'

def click_event(event, x, y, flags, param):
    if event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
        refpt = []
        refpt.append([x,y])

        font = cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX
        cv2.putText(img, str(x) + ", " + str(y), (x,y), font, 0.5, (225, 225, 0), 2)
        cv2.imshow(img_Name, img)

img = cv2.imread('./image/HighWay.jpg')
cv2.imshow(img_Name, img)
cv2.setMouseCallback(img_Name, click_event)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()

```



```

1  #ถนนสองสายระนาบสี่
2  import cv2
3  import numpy as np
4  img_Name = 'Mission1Pic1_by B6226718 Miss.Natchaya'
5  img = cv2.imread('./image/HighWay.jpg')
6
7  overlay = img.copy()
8  pts = np.array([[430,300],[500,300],[440, 430], [267,430]], np.int32)
9  pts = pts.reshape((-1, 1, 2))
10 cv2.fillPoly(overlay, [pts],(0,0,255))
11 alpha = 0.5
12 image_new = cv2.addWeighted (overlay, alpha, img, 1 - alpha, 0)
13
14 overlay = image_new.copy()
15 pts = np.array([[554,300],[632,300],[746, 430], [575,430]], np.int32)
16 pts = pts.reshape((-1, 1, 2))
17 cv2.fillPoly(overlay, [pts],(255,0,0))
18 alpha = 0.3
19 image_new = cv2.addWeighted (overlay, alpha, img, 1 - alpha, 0)
20 cv2.imshow(img_Name, image_new)
21 cv2.waitKey(0)
22 cv2.destroyAllWindows()

```

```

import cv2

import numpy as np

img_Name = 'Mission1Pic1_by B6226718 Miss.Natchaya'

img = cv2.imread('./image/HighWay.jpg')

overlay = img.copy()

pts = np.array([[430,300],[500,300],[440, 430], [267,430]], np.int32)

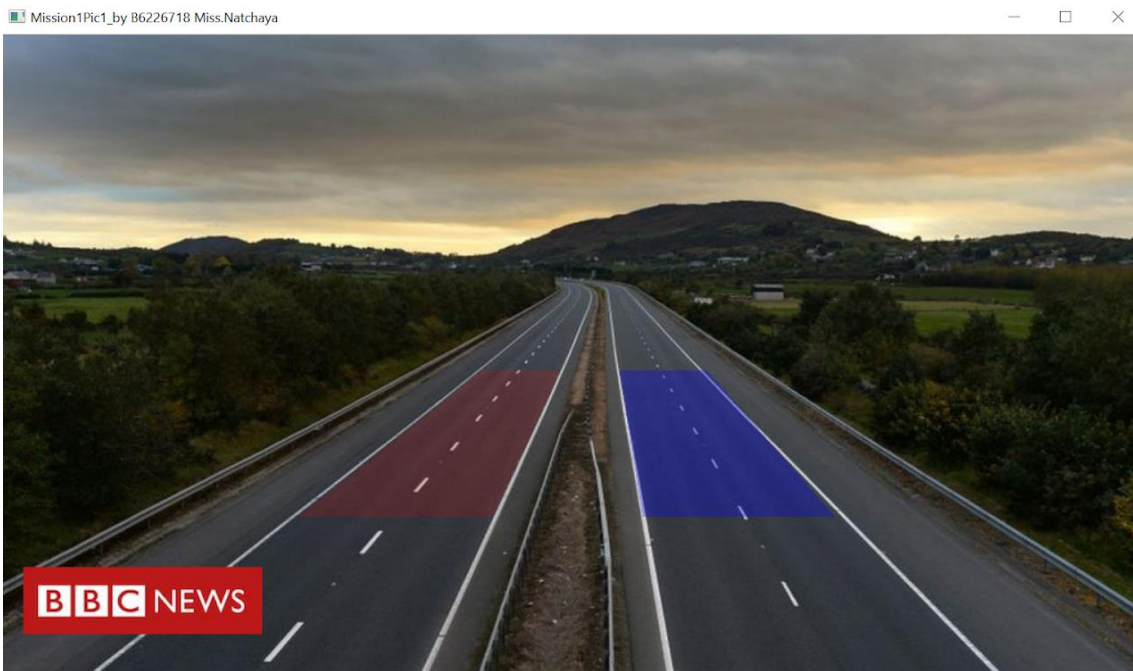
pts = pts.reshape((-1, 1, 2))

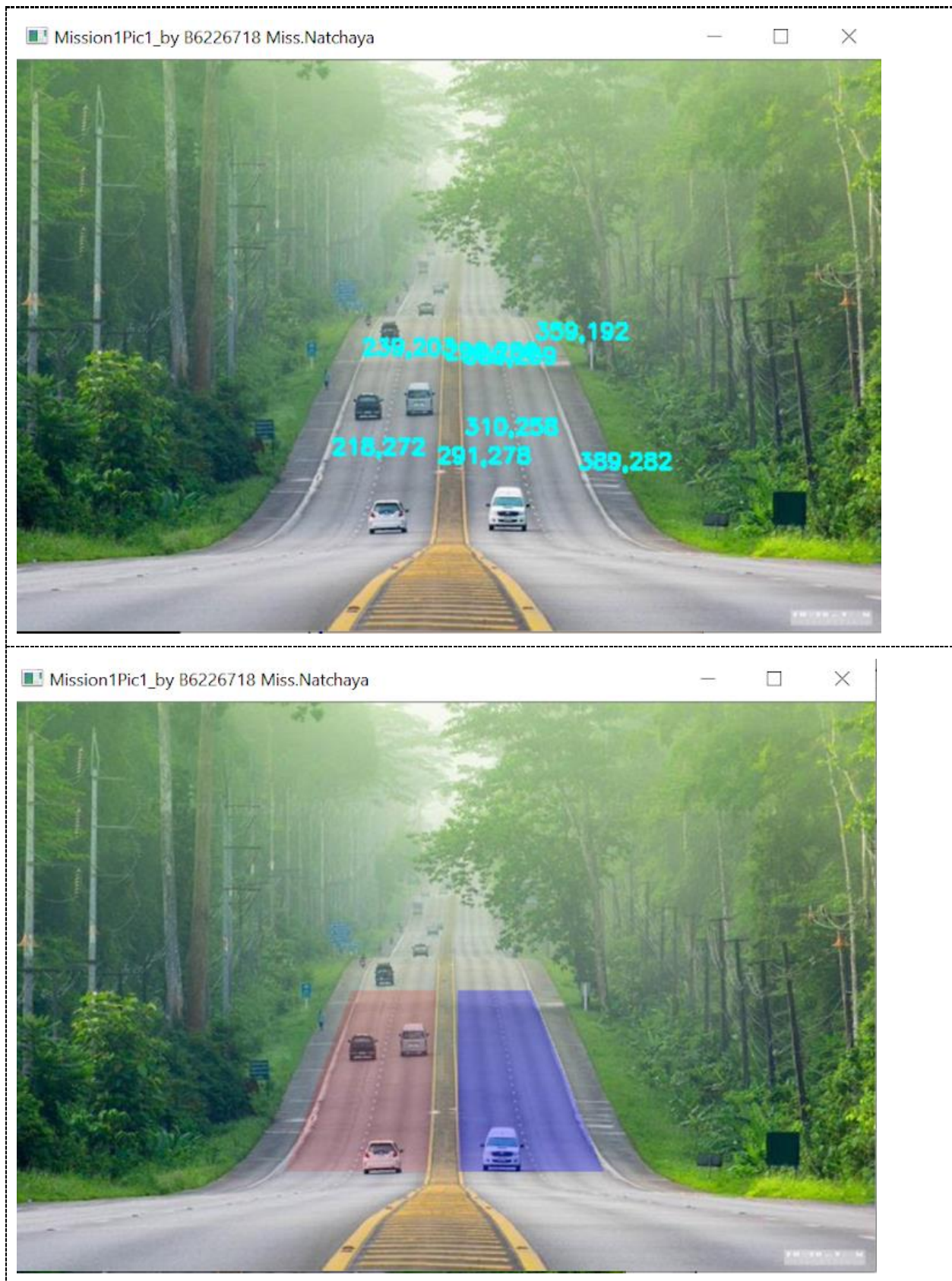
cv2.fillPoly(overlay, [pts],(0,0,255))

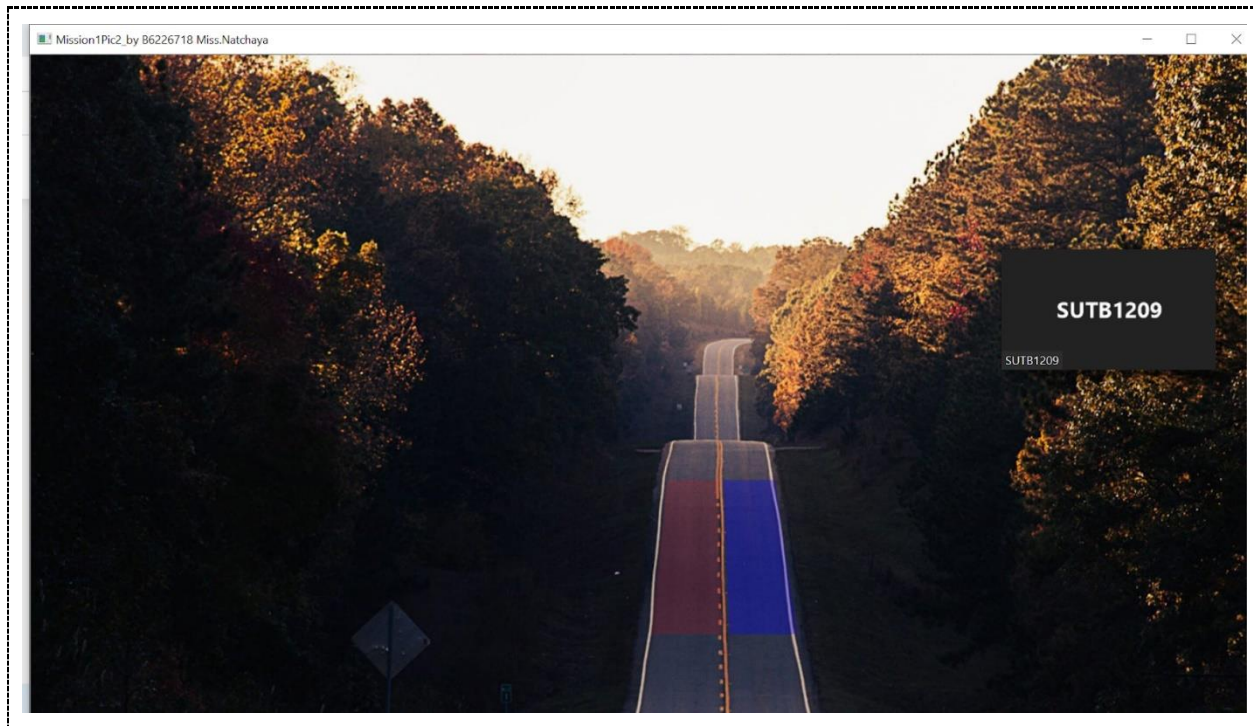
```



```
alpha = 0.5  
image_new = cv2.addWeighted (overlay, alpha, img, 1 - alpha, 0)  
  
overlay = image_new.copy()  
pts = np.array([[554,300],[632,300],[746, 430], [575,430]], np.int32)  
pts = pts.reshape((-1, 1, 2))  
cv2.fillPoly(overlay, [pts],(255,0,0))  
  
alpha = 0.3  
image_new = cv2.addWeighted (overlay, alpha, img, 1 - alpha, 0)  
cv2.imshow(img_Name, image_new)  
cv2.waitKey(0)  
cv2.destroyAllWindows()
```







กิจกรรมที่ 7/8: วาดรูปทรงกลม

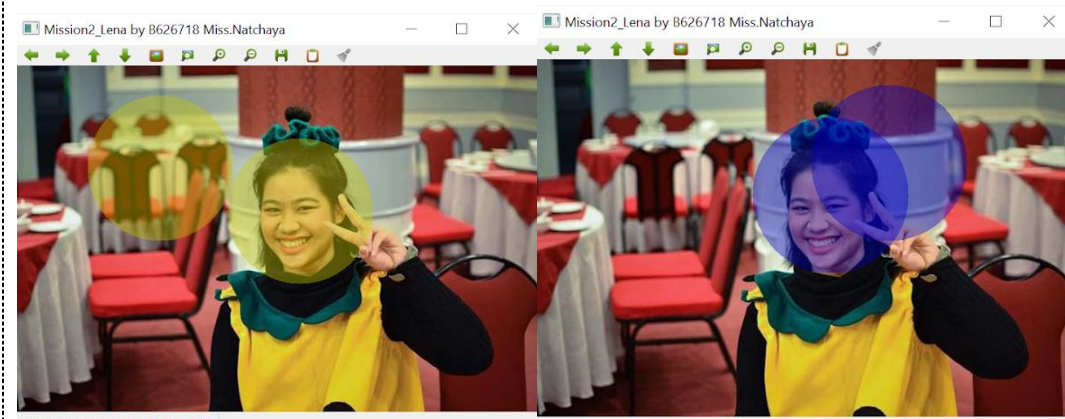
1. วาดรูปวงกลมสีเหลืองขนาด 100 px เมื่อมีการคลิกเมาส์บริเวณจุดต่าง ๆ บนรูป
2. เลือกรูปของตัวเอง แล้วทำเหมือนข้อ 1 โดย (1)ใช้สีที่ชอบ, (2)เปลี่ยนขนาดวงกลมเป็นประมาณ 10% ของรูปภาพ

```

1 import cv2
2 def click_event(event, x, y, flags, param):
3     if event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
4         print(x, y)
5         global img
6         global img_Name
7         overlay = img.copy()
8         cv2.circle(overlay, (x, y), 100, (0, 200, 200), -1)
9         alpha = 0.4
10        img = cv2.addWeighted(overlay, alpha, img, 1 - alpha, 0)
11        cv2.imshow(img_Name, img)
12
13 img = cv2.imread(".\image\paer.jpg")
14 img_Name = 'Mission2_Lena by B626718 Miss.Natchaya'
15 cv2.imshow(img_Name, img)
16 cv2.setMouseCallback(img_Name, click_event)
17
18 cv2.waitKey(0)
19 cv2.destroyAllWindows()

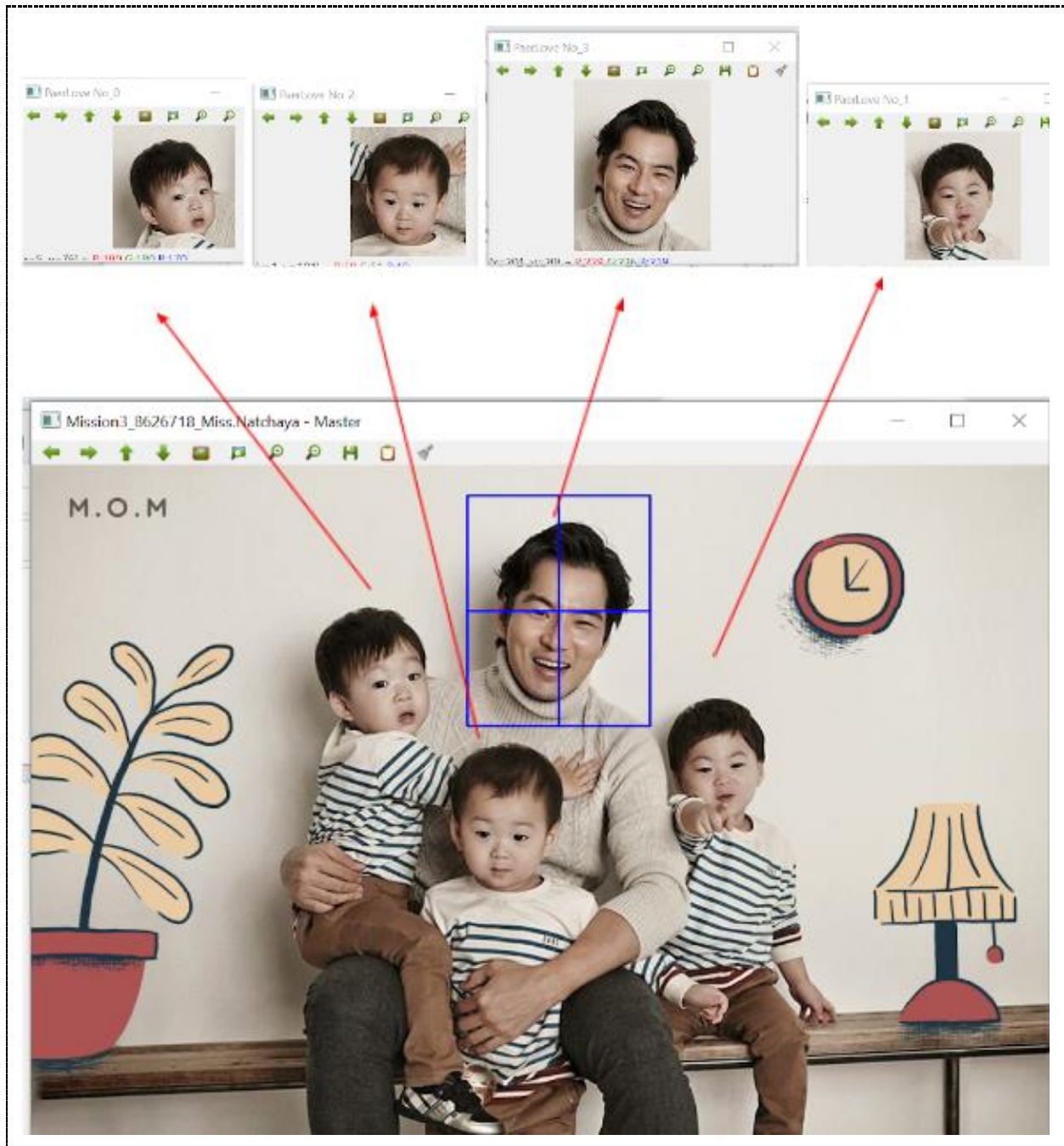
```

392 200
200 141



กิจกรรมที่ 8/8: การสร้างภาพหลายภาพจาก `cv2.selectROIs()`

1. เลือกรูปของตัวเองที่มีสมาชิกในรูป 4-5 คน (BlackPink, Sistar, Got7, BTS, ...) แล้วทำเหมือนการทดลองก่อนหน้านี้



```
1 import cv2
2 img_Name = 'Mission3_B626718_Miss.Natchaya'
3 img = cv2.imread("./image/love.jpg")
4 ROIS = cv2.selectROIs(img_Name + " - Master", img)
5 print (ROIS)
6 crop_number = 0
7
8 for coordinate in ROIS:
9     x1=coordinate[0]
10    y1=coordinate[1]
11    x2=coordinate[2]
12    y2=coordinate[3]
13    imgCrop = img[y1:y1+y2, x1:x1+x2]
14    cv2.imshow("PaerLove No_" + str(crop_number), imgCrop)
15    crop_number+=1
16
17 cv2.waitKey(0)
18 cv2.destroyAllWindows()
```

```
[[300 141 188 190]
 [706 251 180 197]
 [458 309 177 199]
 [501 35 211 266]]
```