

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการมองเห็นของเครื่องจักร
Computer Programing and Artificial Intelligence in Machine Vision

ชื่อ-สกุล : วราสิริ ลิ้มประเสริฐ B6214005

9/9 -- คำถามท้ายบทเพื่อทดสอบความเข้าใจ

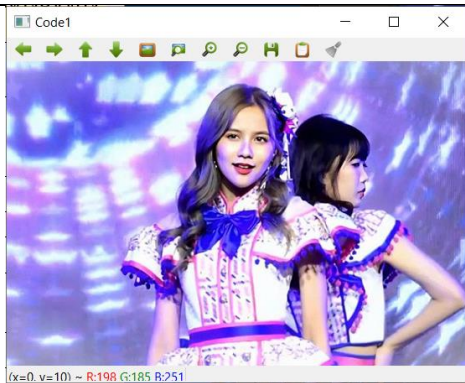
กิจกรรมที่ 1/8: ทำการโหลดรูป ZZZZZZZ_BNK48.png

```
In [*]: 1 import cv2
2 img = cv2.imread('./image/Namneung_BNK48.png',1)
3
4 cv2.imshow('Code1',img)
5
6
7 cv2.waitKey(0)
8 cv2.destroyAllWindows()
```

```
import cv2
img = cv2.imread('./image/Namneung_BNK48.png',1)

cv2.imshow('Code1',img)

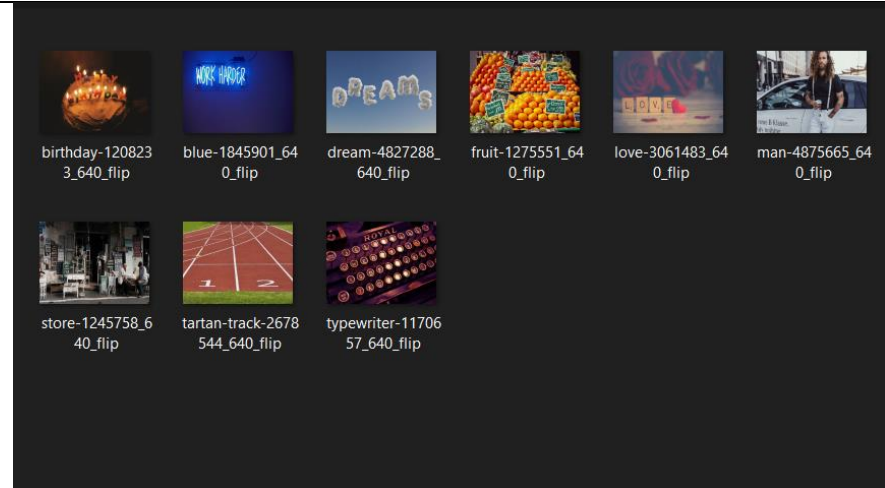
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



กิจกรรมที่ 2/8: จาก folder flips จงทำการ flip รูปทั้งหมดให้ถูกต้อง

```
In [*]: 1 import os
2 for root,dirs, files in os.walk('./image/flips/'):
3     for filename in files:
4         print(filename)
5         img = cv2.imread('./image/flips/'+filename)
6         imgF = cv2.flip(img,-1)
7         imgR= cv2.resize(imgF,(400,300))
8         cv2.imshow(filename,imgR)
9         cv2.imwrite('./image/flips/'+filename,imgR)
10 cv2.waitKey(0)
11 cv2.destroyAllWindows()
```

```
import os
for root,dirs, files in os.walk('./image/flips/'):
    for filename in files:
        print(filename)
        img = cv2.imread('./image/flips/'+filename)
        imgF = cv2.flip(img,-1)
        imgR= cv2.resize(imgF,(400,300))
        cv2.imshow(filename,imgR)
        cv2.imwrite('./image/flips/'+filename,imgR)
    cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



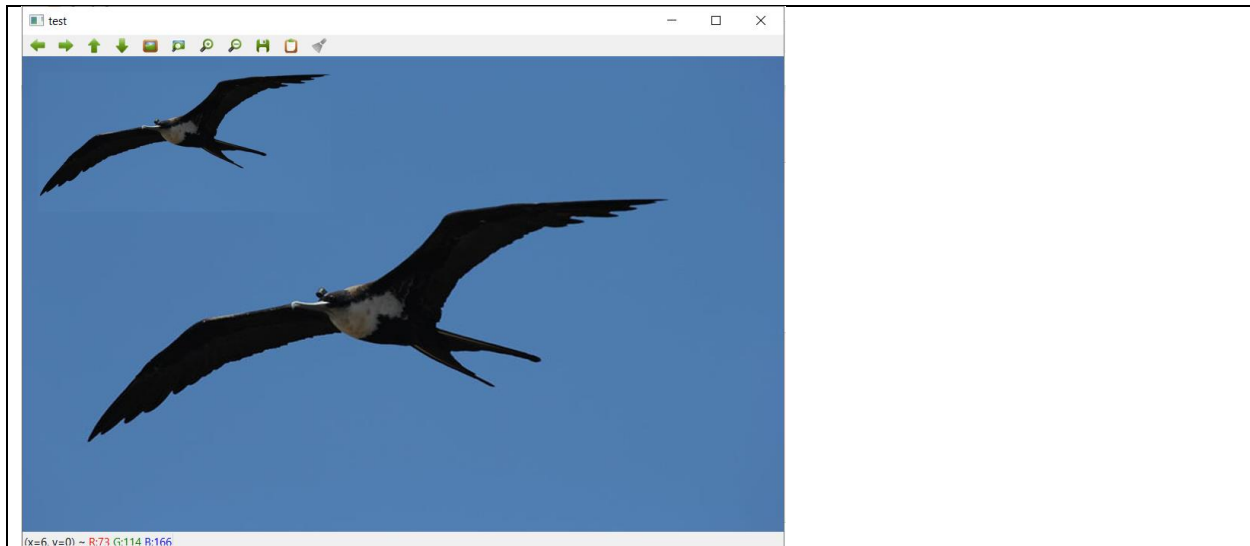
กิจกรรมที่ 3/8: จากหลักการ ROI จงสร้างภาพให้ได้ผลลัพธ์ เป็น นกสองตัว

```
In [*]: 1 import cv2
2
3 img = cv2.imread('./image/bird.jpg')
4 bird = img[180:550,80:850] #img[(BeginY:FinishY),(BeginX:FinishX)]
5 bird2 = cv2.resize(bird,(385,185))
6 img[20:205,20:405] = bird2
7 print(bird2.shape)
8
9 cv2.imshow('test',img)
10 cv2.waitKey(0)
11 cv2.destroyAllWindows()
```

```
import cv2

img = cv2.imread('./image/bird.jpg')
bird = img[180:550,80:850] #img[(BeginY:FinishY),(BeginX:FinishX)]
bird2 = cv2.resize(bird,(385,185))
img[20:205,20:405] = bird2
print(bird2.shape)

cv2.imshow('test',img)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```



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

```
In [*]: 1 from PIL import Image, ImageDraw, ImageFont
2
3 img = Image.open('./image/yok.jpg')
4 logo = Image.open('./image/SUT_PNG.png')
5
6 newsize = (100,100)
7 bigsize = (520,640)
8
9 img = img.resize(bigsize)
10 logo = logo.resize(newsize)
11
12 img_copy = img.copy()
13 position = (10,540)
14
15 img_copy.paste(logo, position)
16 draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
17 draw.text((0,0), "นางสาวราลริ ลิ้มประเสริฐ", font=ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf', 36))
18 img_copy.save('./image/output.jpg')
19
20 img.show()
```

```
from PIL import Image, ImageDraw, ImageFont
```

```
img = Image.open('./image/yok.jpg')
logo = Image.open('./image/SUT_PNG.png')
newsize = (100,100)
bigsize = (520,640)
img = img.resize(bigsize)
logo = logo.resize(newsize)
img_copy = img.copy()
position = (10,540)
```

```
img_copy.paste(logo, position)
draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
draw.text((0,0), "นางสาวราลริ ลิ้มประเสริฐ", font=ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf', 36))
img_copy.save('./image/output.jpg')
```

```
img.show()
```



กิจกรรมที่ 5/8: นำไฟล์ในกิจกรรม4 แล้วเลือกโลโก้ของตัวเองใส่ไว้ที่รูปดังภาพ { เป็นดังภาพตัวอย่าง }

```
In [2]: 1 from PIL import Image,ImageDraw,ImageFont
2
3 img = Image.open('./image/sea.jpg')
4 logo = Image.open('./image/lilac_yogurt_png.png')
5 newsize = (1100, 736)
6 #logo = logo.resize(newsize)
7
8 img_copy = img.copy()
9 img_copy = img_copy.resize(newsize)
10 position_logo = (10,500)
11 img_copy.paste(logo,position_logo,logo)
12 position_name = (10,450)
13 t_font = ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf',60)
14 t_color = 'rgb(255, 255, 255)' # (0,0,0)=Black
15 draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
16 draw.text(position_name, "นางสาวราลิริ ลิ้มประเสริฐ", fill = t_color, font = t_font)
17
18 img_copy.save('./image/output2.jpg')
19 img_copy.show()
```

```
from PIL import Image,ImageDraw,ImageFont

img = Image.open('./image/sea.jpg')
logo = Image.open('./image/lilac_yogurt_png.png')
newsize = (1100, 736)
img_copy = img.copy()
img_copy = img_copy.resize(newsize)
position_logo = (10,500)
img_copy.paste(logo,position_logo,logo)
position_name = (10,450)
t_font = ImageFont.truetype('./image/THSarabunNew.ttf',60)
t_color = 'rgb(255, 255, 255)' # (0,0,0)=Black
draw = ImageDraw.Draw(img_copy)
draw.text(position_name, "นางสาวราลิริ ลิ้มประเสริฐ", fill = t_color, font = t_font)

img_copy.save('./image/output2.jpg')
img_copy.show()
```

โลโก้ที่เลือก



รูปเดิม



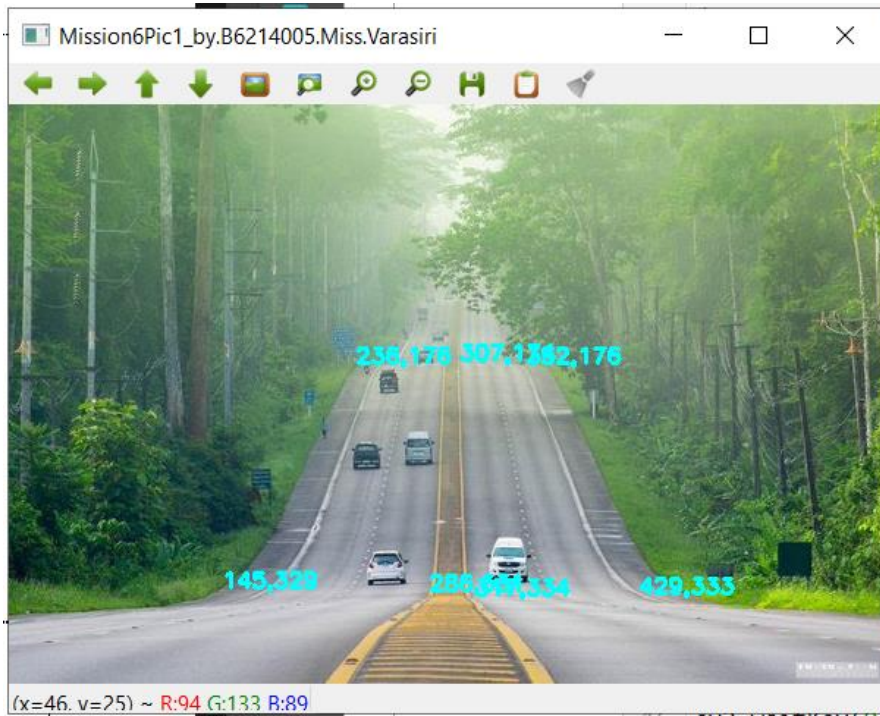
รูป ที่เพิ่มโลโก้ของตัวเอง และชื่อนักศึกษา



กิจกรรมที่ 6/8: จะใช้วิธีการ 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

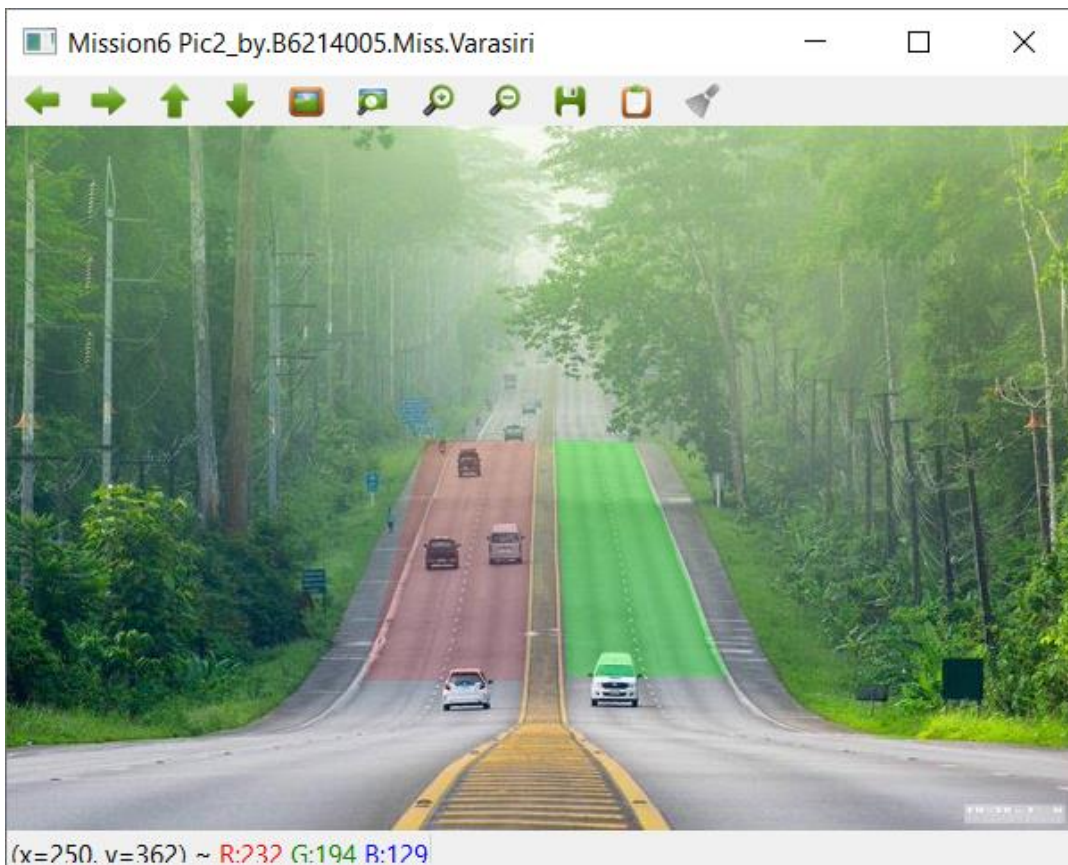
```
In [*]: 1 import cv2
2 img_Name = 'Mission6Pic1_by.B6214005.Miss.Varasiri'
3
4 def click_event(event, x, y, flags, param):
5     if event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
6         refpt = []
7         refpt.append([x,y])
8         font = cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX
9         cv2.putText(img, str(x) + ", " + str(y), (x,y), font, 0.5, (255,255,0), 2)
10        cv2.imshow(img_Name, img)
11
12 img = cv2.imread("./image/Mission06_Varasiri.jpg")
13 cv2.imshow(img_Name, img)
14 cv2.setMouseCallback(img_Name, click_event)
15
16 cv2.waitKey(0)
17 cv2.destroyAllWindows()
```



```

1 import cv2
2 import numpy as np
3 img_Name = 'Mission1Pic1_by.B3701234.Mr.Wichai'
4
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
21 cv2.imshow(img_Name, image_new)
22 cv2.waitKey(0)
23 cv2.destroyAllWindows()

```

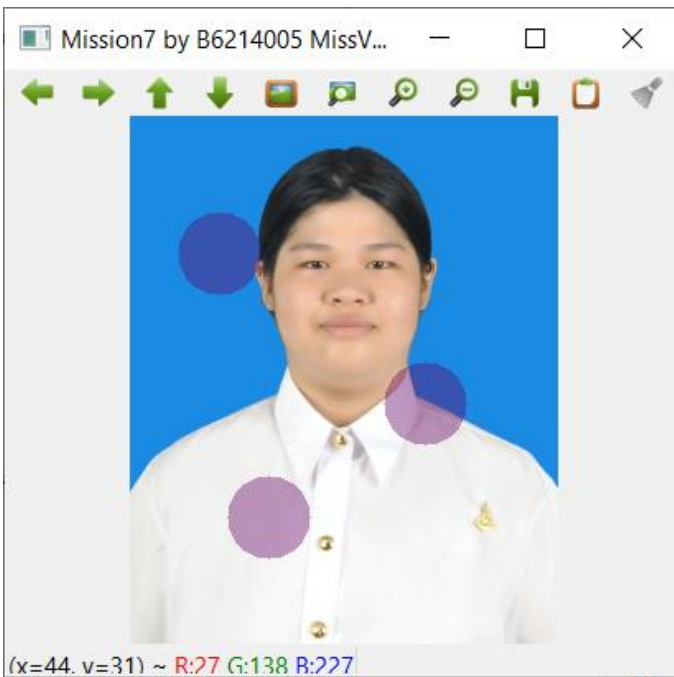


กิจกรรมที่ 7/8: วาดรูปทรงกลม

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

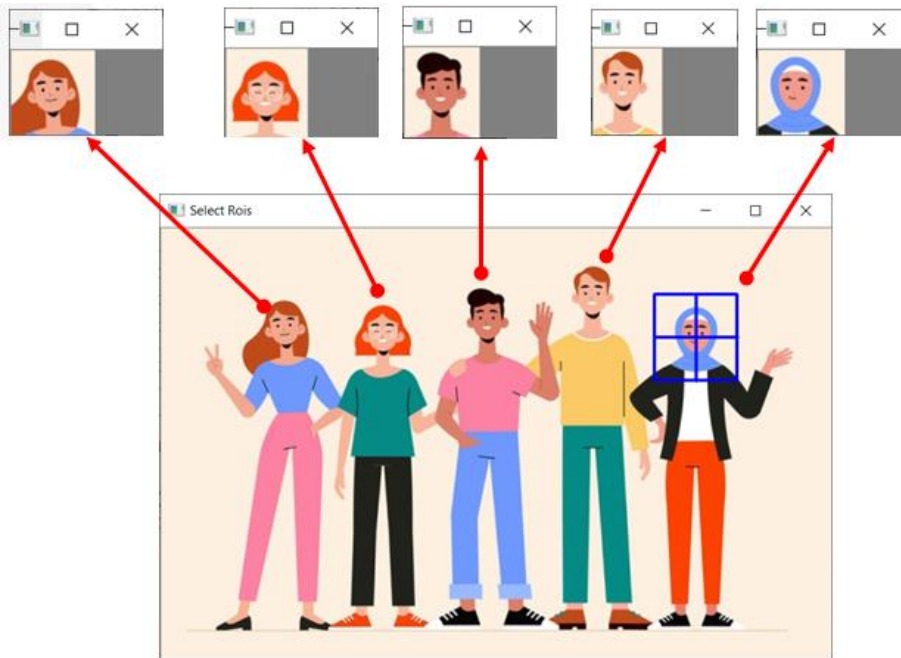
```
In [*]: 1 import cv2
2
3 def click_event(event, x, y, flags, param):
4     if event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
5         print(x, y)
6         global img
7         global img_Name
8         overlay = img.copy()
9         cv2.circle(overlay, (x, y), 25, (100, 0, 100), -1)
10        alpha = 0.4
11        img = cv2.addWeighted(overlay, alpha, img, 1-alpha, 0)
12        cv2.imshow(img_Name, img)
13
14 img = cv2.imread(".\image\Yok.jpg")
15 img_Name = 'Mission7 by B6214005 MissVarasiri'
16 cv2.imshow(img_Name, img)
17 cv2.setMouseCallback(img_Name, click_event)
18
19 cv2.waitKey(0)
20 cv2.destroyAllWindows()
```

54 83
179 174
84 243



กิจกรรมที่ 8/8: การสร้างภาพหลายภาพจาก cv2.selectROIs()

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



```

1 # Multi-Crop
2 import cv2
3
4 img_Name = 'Mission8 by B6214005.Miss Varasiri'
5 img = cv2.imread("./image\image_dragon.jpg")
6 ROIS = cv2.selectROIs(img_Name + " - Master", img)
7 print(ROIS)
8 crop_number = 0
9
10 for coordinate in ROIS:
11     x1=coordinate[0]
12     y1=coordinate[1]
13     x2=coordinate[2]
14     y2=coordinate[3]
15     imgCrop = img[y1:y1+y2, x1:x1+x2]
16     cv2.imshow("ImgCrop No_" + str(crop_number), imgCrop)
17     crop_number+=1
18
19 cv2.waitKey(0)
20 cv2.destroyAllWindows()

```

```

[[ 43  87 168 203]
 [174  45 158 201]
 [372  61 150 197]
 [540   0 165 200]]

```

