

GENDER DETECTION

ผลลัพธ์การใช้โมเดลในการ cropping ภาพ

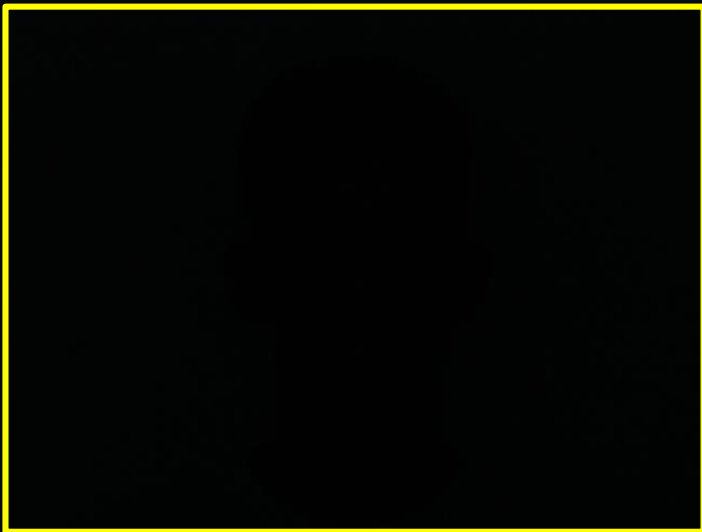
Model	Part1	Part2	Part3	Part4	Result
CNN	691	694	688	700	2,773
HOG	651	574	638	653	2,516
Haar Cascade	656	666	650	645	2,617

จากตารางผลปรากฏว่า การใช้ Model CNN ได้ผลลัพธ์ดีที่สุด
ซึ่งสามารถ crop ใบหน้าได้ทั้งหมด 2,773 ภาพ

- สามารถแบ่งเป็นเพศหญิงได้ 1,397 ภาพ
- เพศชายได้ 1,376 ภาพ

ตัวอย่างรูปภาพที่ไม่สามารถ Crop ได้

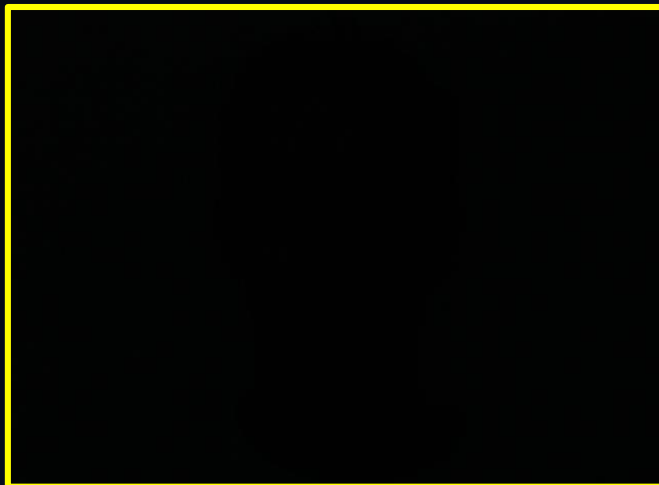
CNN



```
1 import face_recognition
2 import sys
3 import cv2
4 from matplotlib import pyplot as plt
5 from skimage import io
6 import math
7 from skimage import transform
8 import numpy as np
9 import os
10 from skimage.color import rgb2gray
11 n=0
12 a=8
13 for i in range(1,2):
14     for j in range(6,7):
15         image = face_recognition.load_image_file('imagetest/'+str(i)+'-'+str(j)+'.JPG')
16         face_locations = face_recognition.face_locations(image, number_of_times_to_upsample=1,
model="cnn")
17         io.imshow(image)
18         io.show()
19         print("Found {} face(s) in this photograph.".format(len(face_locations)))
20         for face_location in face_locations:
21             top, right, bottom, left = face_location
22             face_image = image[top:bottom, left:right]
23             io.imshow(face_image)
24             io.show()
25
26             gray_image=rgb2gray(face_image)
27             after_resize=cv2.resize(gray_image,(88,80))
28             outpath='cropImagetest/'+str(a)+'.png'
29             io.imsave(outpath,after_resize)
30             a=a+1
31         n=n+1
```

ตัวอย่างรูปภาพที่ไม่สามารถ Crop ได้

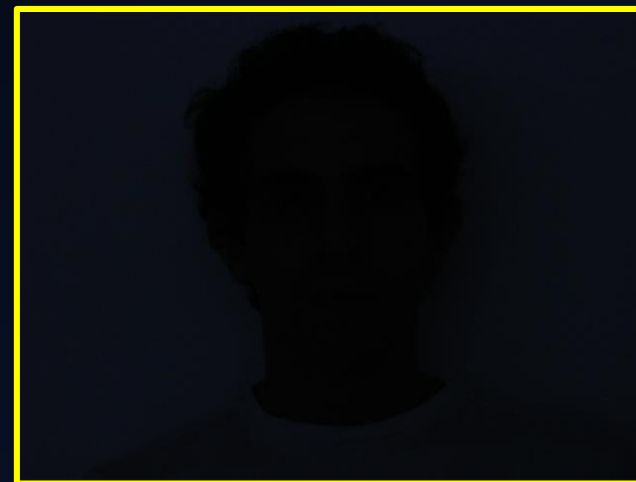
HOG



```
1 import face_recognition
2 import sys
3 import cv2
4 from matplotlib import pyplot as plt
5 from skimage import io
6 import math
7 from skimage import transform
8 import numpy as np
9 import os
10 from skimage.color import rgb2gray
11 n=0
12 a=8
13 for i in range(1,2):
14     for j in range(6,7):
15         image = face_recognition.load_image_file('imagetest/'+str(i)+'-'+str(j)+'.JPG')
16         face_locations = face_recognition.face_locations(image, number_of_times_to_upsample=1,
model="hog")
17         io.imshow(image)
18         io.show()
19         print("Found {} face(s) in this photograph.".format(len(face_locations)))
20         for face_location in face_locations:
21             top, right, bottom, left = face_location
22             face_image = image[top:bottom, left:right]
23             io.imshow(face_image)
24             io.show()
25
26             gray_image=rgb2gray(face_image)
27             after_resize=cv2.resize(gray_image,(88,80))
28             outpath='cropImagetest/'+str(a)+'.png'
29             io.imwrite(outpath,after_resize)
30             a=a+1
```


ตัวอย่างรูปภาพที่ไม่สามารถ Crop ได้

Haar Cascade



```
1 import face_recognition
2 import sys
3 import cv2
4 from matplotlib import pyplot as plt
5 from skimage import io
6 import math
7 from skimage import transform
8 import numpy as np
9 import os
10 from skimage.color import rgb2gray
11
12
13 n=0
14 for i in range(1,51):
15     for j in range(1,15):
16
17
18         #cascade_src = 'model/haarcascade_frontalface_default.xml'
19         cascade_src = 'model/haarcascade_frontalface_alt2.xml'
20         face_cascade = cv2.CascadeClassifier(cascade_src)
21
22         image = face_recognition.load_image_file('originalimages_part1/'+str(i)+'-'+str(j)+'.jpg')
23         face_locations = face_recognition.face_locations(image)
24
25         local = 'originalimages_part1/'+str(i)+'-'+str(j)+'.jpg'
26         img = cv2.imread(local)
27
28         gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
29         faces = face_cascade.detectMultiScale(gray, scaleFactor=1.1, minNeighbors=1)
```

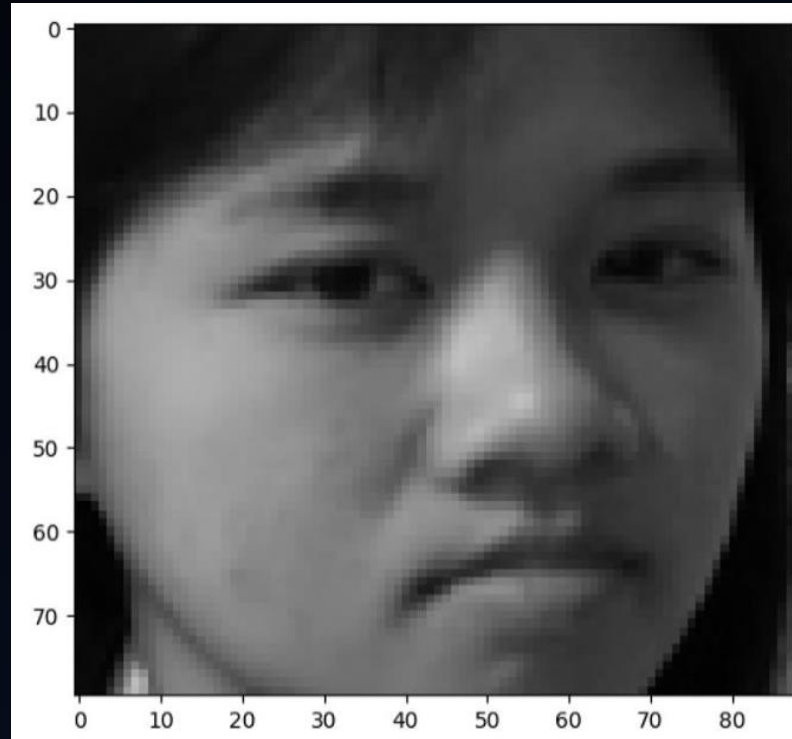


```
31     #io.imshow(img)
32     #io.show()
33     print("Found {} face(s) in this photograph.".format(len(face_locations)))
34
35     top, right, bottom, left = face_locations[0]
36     face_imageCrop = img[top:bottom, left:right]
37
38     #io.imshow(face_image)
39     #io.show()
40
41     gray_image=rgb2gray(face_imageCrop)
42     after_resize=cv2.resize(gray_image,(88,80))
43     outpath='cropHaarPart1/'+str(i)+'-'+str(j)+'.png'
44     io.imwrite(outpath,after_resize)
45     n=n+1
46 print('Number of images man that have been crop  = '+str(n))
47
```

สรุปการ Prediction

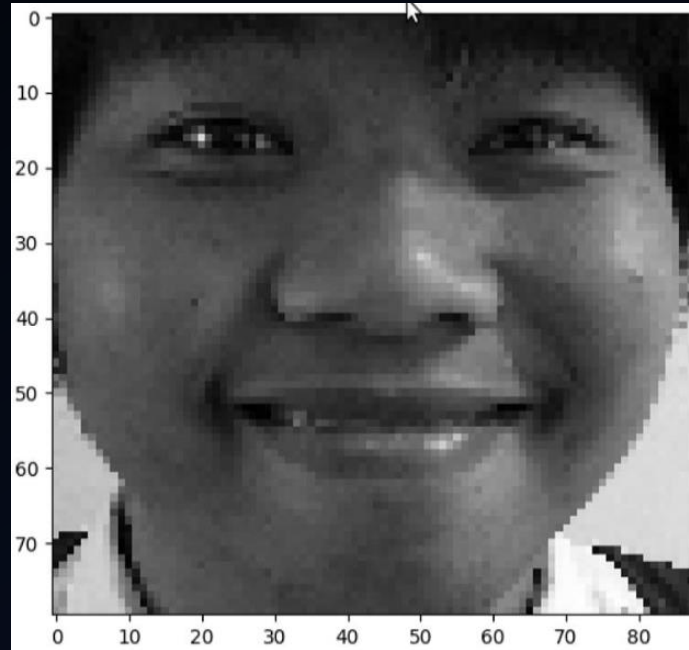
จากการทดลอง prediction รูปภาพ จำนวน 10 รูปภาพ
ปรากฏว่าสามารถ prediction ได้ถูกต้อง 9 ใน 10 รูปภาพที่นำมาทดลอง

ตัวอย่างผลลัพธ์การ Prediction รูปภาพได้ถูกต้อง



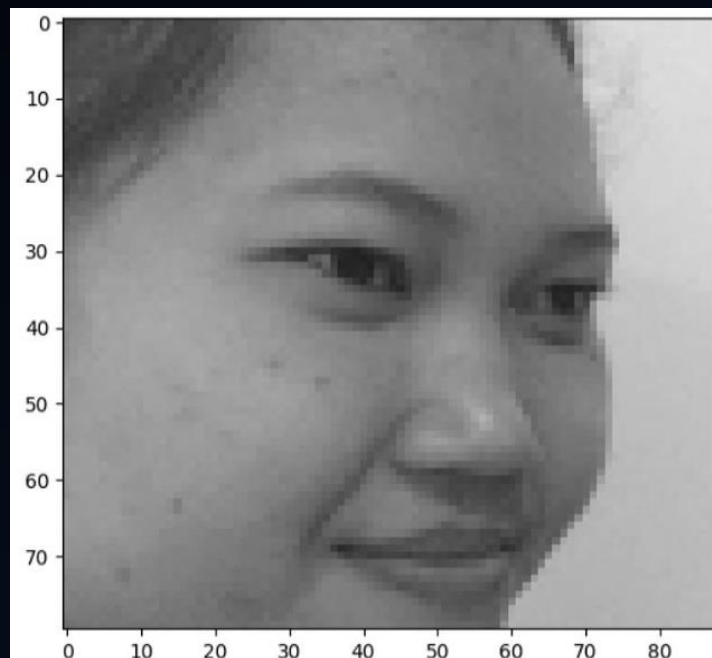
```
cottony@ubuntu:~/Desktop$ python test3.py
/usr/local/lib/python2.7/dist-packages/skimage/io/_plugins/matplotlib_plugin.py:
51: FutureWarning: Conversion of the second argument of issubdtype from `float`
to `np.floating` is deprecated. In future, it will be treated as `np.float64 ==
np.dtype(float).type`.
    out_of_range_float = (np.issubdtype(image.dtype, np.float) and
('Predict', array([0.]))
('Predict', 'WOMAN')
```

ตัวอย่างผลลัพธ์การ Prediction รูปภาพได้ถูกต้อง



```
cottony@ubuntu:~/Desktop$ python test3.py
/usr/local/lib/python2.7/dist-packages/skimage/io/_plugins/matplotlib_plugin.py:
51: FutureWarning: Conversion of the second argument of issubdtype from `float`
to `np.floating` is deprecated. In future, it will be treated as `np.float64 ==
np.dtype(float).type`.
  out_of_range_float = (np.issubdtype(image.dtype, np.float) and
('Predict', array([1.]))
('Predict', 'MAN')
```


ตัวอย่างผลลัพธ์การ Prediction รูปภาพไม่ถูกต้อง



```
cottony@ubuntu:~/Desktop$ python test3.py
/usr/local/lib/python2.7/dist-packages/skimage/io/_plugins/matplotlib_plugin.py:
51: FutureWarning: Conversion of the second argument of issubdtype from `float`
to `np.floating` is deprecated. In future, it will be treated as `np.float64 ==
np.dtype(float).type`.
    out_of_range_float = (np.issubdtype(image.dtype, np.float) and
('Predict', array([1.]))
('Predict', 'MAN')
```


แหล่งที่มาของ Data Sets

<http://fei.edu.br/~cet/facedatabase.html>

สมาชิกกลุ่ม

1. น.ส.กิตติ์มณี ศรีธัญรัตน์ รหัสบัณฑิต 58011211024
2. น.ส.ชุลีพร อพรรัมย์ รหัสบัณฑิต 58011211047
3. น.ส.วิชุดา เจียรนัย รหัสบัณฑิต 58011211120
4. น.ส.อภิญญา ธาตุไพบูลย์ รหัสบัณฑิต 58011211151