

AI视觉实验课程

图像像素操作 (2)

南京师范大学附属中学树人学校 陈杰

2022

任务导航

- 1.学习程序设计中的循环结构
- 2.利用循环嵌套结构完成图片中区域像素的修改

01 修改像素



```
1 import cv2
2 image=cv2.imread("D:/01.JPG")
3 px=image[340,476]
4 print(px)
5 px=[0,0,0]
6 print("坐标 (340, 476) 上像素修改后的BGR值",px)
```

终端

```
[ 57 133 121]
坐标 (340, 476) 上像素修改后的BGR值 [0, 0, 0]
```

01 循环结构

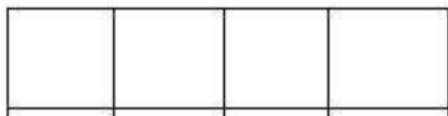
for i in range(1, 10, 1):

变量名

初值，终值，步长

02 分析问题

如下所示的像素区域为 1×4 ，如果想用白色填充一行，其程序该如何编写？（for 循环来解决）



说明

像素区域起点坐标为（100，100）。

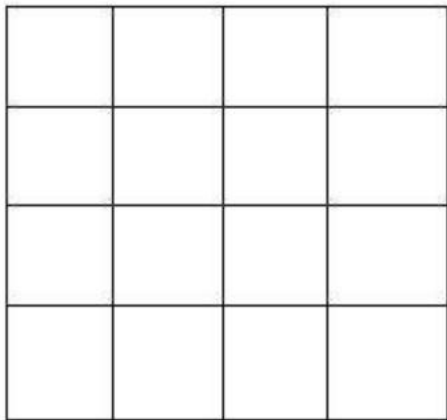
02 编写程序

```
1  import cv2
2  image=cv2.imread("D:/01.JPG")
3  for j in range(100,150):
4      image[100,j]=[255,255,255]
5
6  cv2.imshow("dog",image)
7  cv2.waitKey()
8  cv2.destroyAllWindows()
9
```

#j表示横轴取值范围100-150
#把区域内像素修改为白色

02 分析问题

如下所示的像素区域为 4×4 ，如果想用白色填充一块，其程序该如何编写？（for 循环来解决）

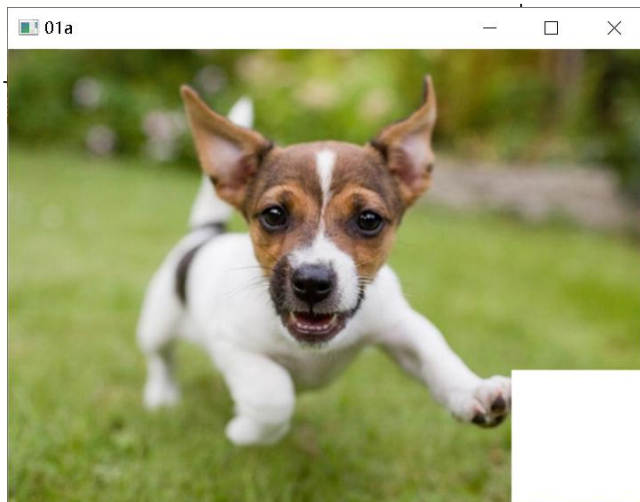


说明

像素区域起点坐标为（100，100），像素区域宽度，长度为40。

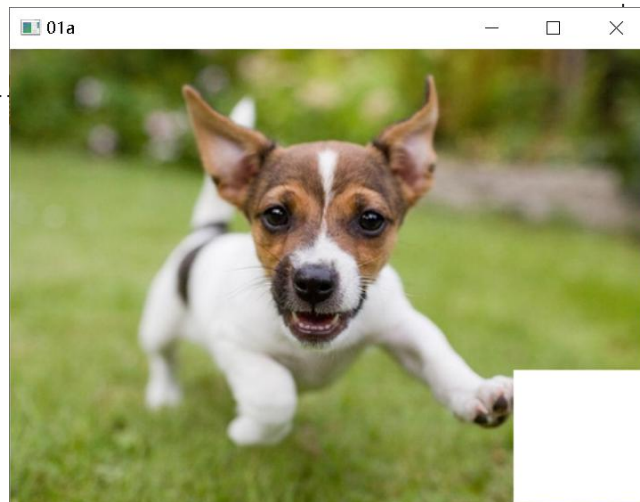
02 一个完整的实体输出

```
1 import cv2
2 image=cv2.imread("D:/01.JPG")
3 #cv2.imshow("01",image)
4 for i in range(240,340):      #i表示横轴取值范围240-340
5     for j in range(377,477):  #j表示横轴取值范围377-477
6         image[i,j]=[255,255,255] #把区域内所有的像素修改为白色
7 cv2.imshow("01a",image)
8 cv2.waitKey()
9 cv2.destroyAllWindows()
```



03 修改指定区域像素

```
1 import cv2
2 image=cv2.imread("D:/01.JPG")
3 #cv2.imshow("01",image)
4 for i in range(240,340):          #i表示横轴取值范围240-340
5     for j in range(377,477):      #j表示横轴取值范围377-477
6         image[i,j]=[255,255,255] #把区域内所有的像素修改为白色
7 cv2.imshow("01a",image)
8 cv2.waitKey()
9 cv2.destroyAllWindows()
```



三 操作实践

编写程序，修改指定区域的像素值，完成下图所示的效果。

区域参数如下 (70, 130) (210, 257) (70, 130) (260, 307)



Thank You!