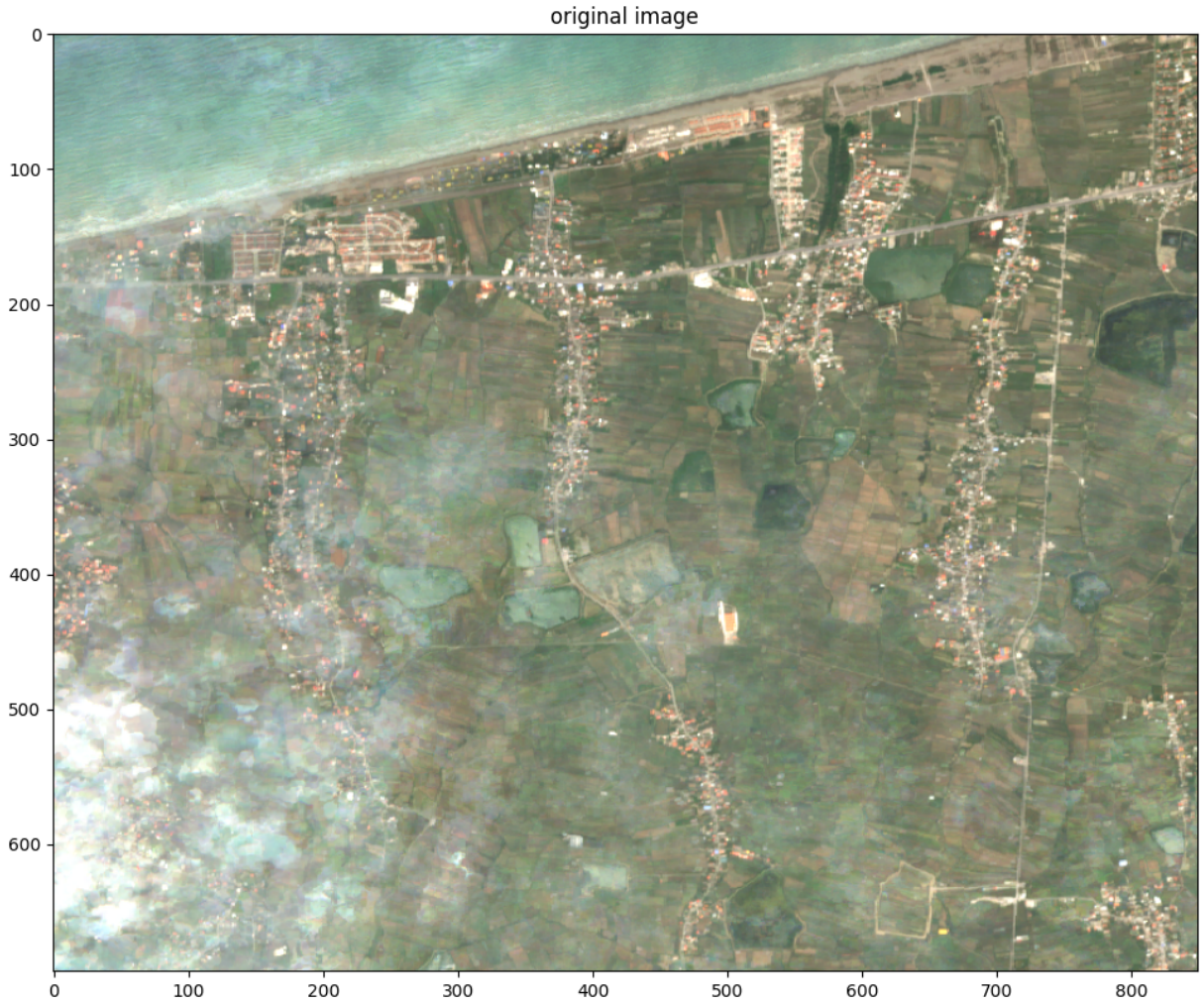
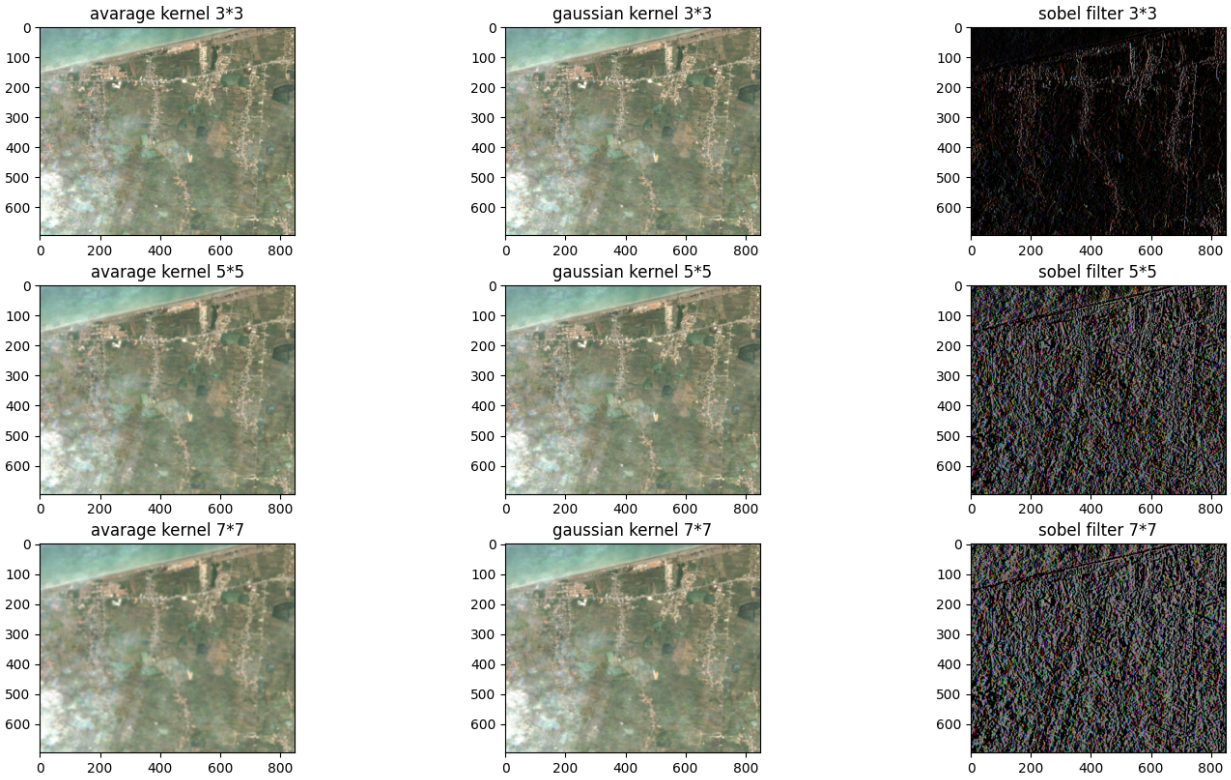
پروژه اعمال فیلتر

علیرضاابراهیمی
۸۱۰۳۰۱۰۱۷

در این پروژه بر روی یک عکس از ماهواره sentinel2 سه فیلتر sobel ، gaussian و median blur با سایز کرنل های متفاوت اعمال می‌شود .






```python
import rasterio as rio
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import cv2

path = '/home/alireza/Desktop/seg/rectangle3.tif'
def UINT8(Data) :
   shape = Data.shape
   for i in range(shape[0]):
       data = Data[i , : , :]
       data = data / data.max()
       data = 255 * data
       Data[i] = data.astype(np.uint8)
   return Data

image = rio.open(path)
img = image.read()
img = UINT8(img)
img = img[14:, : , :]
img= img.transpose(1 , 2 , 0)
```

```
plt.imshow(img.astype('uint8'))
plt.title('original image')

plt.subplot(3 , 3 , 1)
blur = cv2.blur(img , (3,3))
plt.imshow(blur.astype('uint8'))
plt.title('avarage kernel 3*3')
g_blur = cv2.GaussianBlur(img,(3,3),0)
sobel = cv2.Sobel(img , ddepth = 2,ksize = 3 , dx = 1 , dy = 0)
plt.subplot(3 , 3 ,2)
plt.imshow(g_blur.astype('uint8'))
plt.title('gaussian kernel 3*3')
plt.subplot(3, 3 , 3)
plt.imshow(sobel.astype('uint8'))
plt.title('sobel filter 3*3')

plt.subplot(3 , 3 , 4)
blur = cv2.blur(img , (5,5))
plt.imshow(blur.astype('uint8'))
plt.title('avarage kernel 5*5')
g_blur = cv2.GaussianBlur(img,(5,5),0)
sobel = cv2.Sobel(img , ddepth = 2,ksize = 5 , dx = 1 , dy = 0)
plt.subplot(3 , 3 ,5)
plt.imshow(g_blur.astype('uint8'))
plt.title('gaussian kernel 5*5')
plt.subplot(3, 3 , 6)
plt.imshow(sobel.astype('uint8'))
plt.title('sobel filter 5*5')

plt.subplot(3 , 3 , 7)
blur = cv2.blur(img , (7,7))
plt.imshow(blur.astype('uint8'))
plt.title('avarage kernel 7*7')
g_blur = cv2.GaussianBlur(img,(7,7),0)
sobel = cv2.Sobel(img , ddepth = 2,ksize = 7 , dx = 1 , dy = 0)
plt.subplot(3 , 3 ,8)
plt.imshow(g_blur.astype('uint8'))
plt.title('gaussian kernel 7*7')
plt.subplot(3, 3 , 9)
plt.imshow(sobel.astype('uint8'))
plt.title('sobel filter 7*7')



plt.show()
```