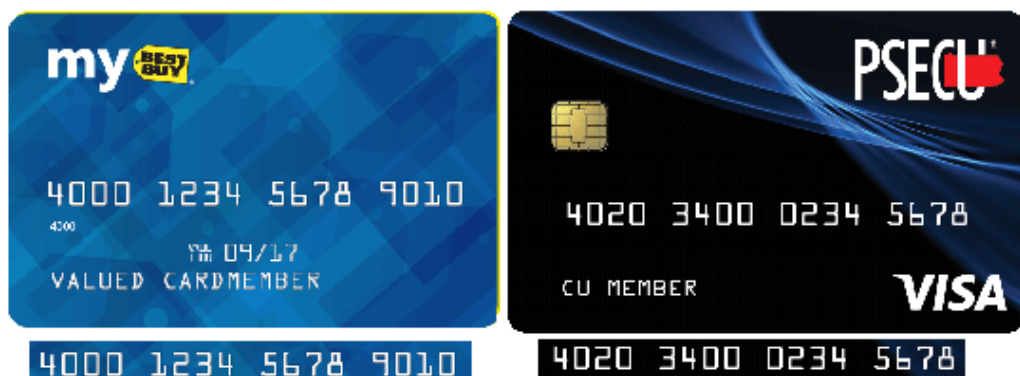


项目介绍

识别银行卡卡号

先建立数字模板（观察银行卡数字，做出与之相匹配的数字模板）



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

img

— □ ×

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

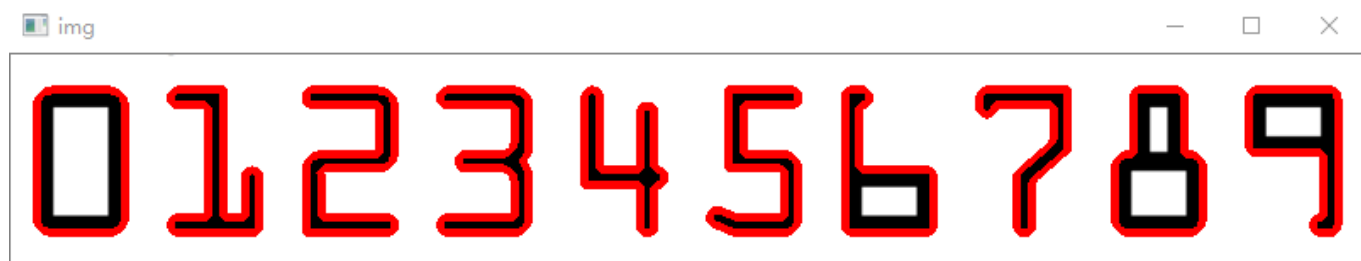
1. 对数字模板进行处理(模板的图片中看着黑白，所以跳过灰度处理，直接进行二值化处理就行)

ref

— □ ×

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

2. 轮廓检测（提取外轮廓）



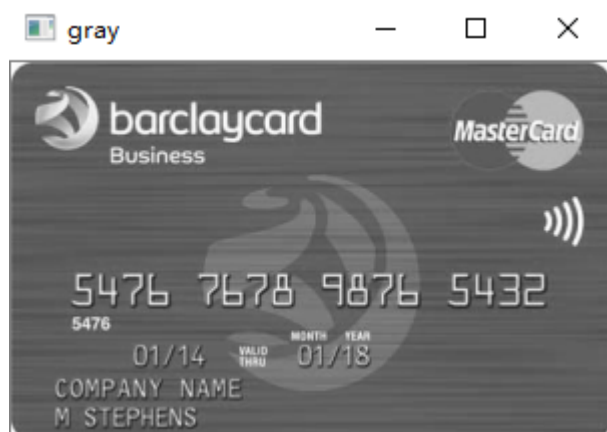
这样，就得到想要的数字模板

读取银行卡



- 银行卡中有许多干扰项，比如字母，图标，银行log.... 为了要去除这些干扰项，找出数字的轮廓。要进行以下处理

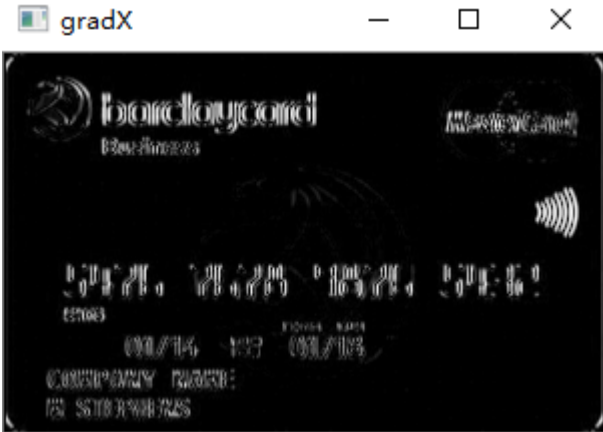
1. 灰度化处理



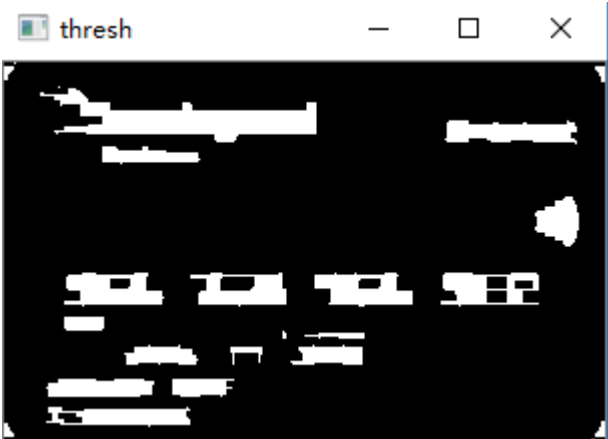
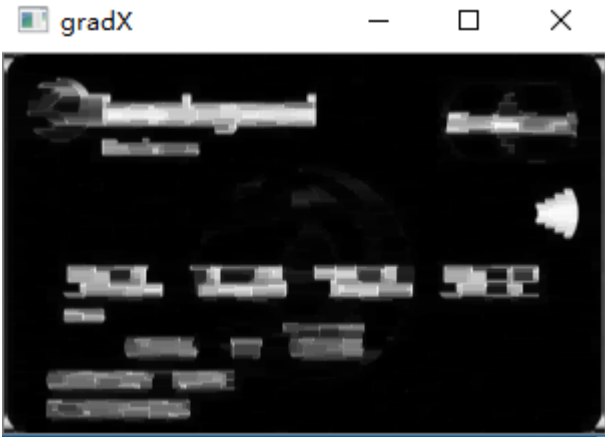
2. 礼帽操作



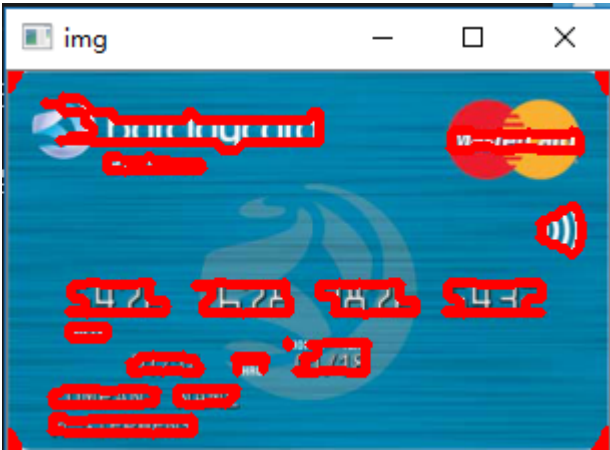
经过这两个步骤处理，图片中的数字的干扰项降低了许多。



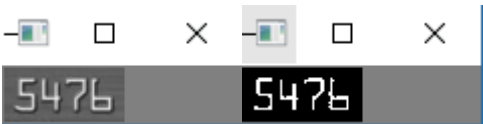
3. 突出数字的明亮度，为了将数字连到一起



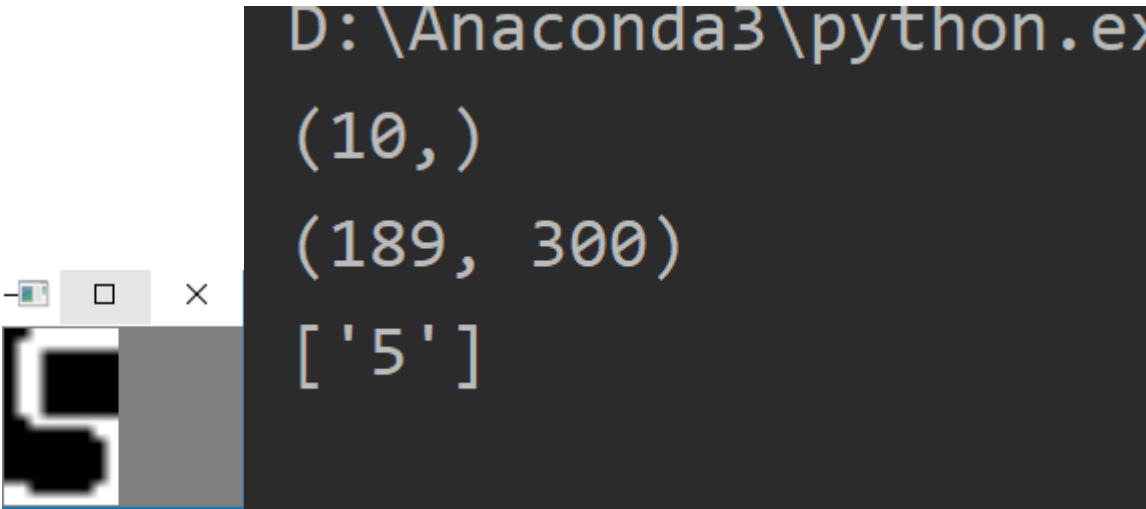
4. 通过两次闭操作，得到了想要的数字块



5. 画出各个轮廓，观察图片。目标数字的各个轮廓有差不多比例。我们只要遍历各个轮廓，然后进行比例对比。我们可以得到4个数字组，如下图所示



6. 接着我们在从这个数字组中遍历每一个数字



7. 然后与模板中的数字进行匹配，得到最合适的数字。以此类推

```
D:\Anaconda3\python.exe  
(10,)  
(189, 300)  
['5']  
['5', '4']  
['5', '4', '7']  
['5', '4', '7', '6']
```

8. 每一组，每一组计算过后，输出最终结果



```
[ '5', '4', '7', '6' ]  
Credit Card Type: MasterCard  
Credit Card #: 5476767898765432
```