

实验 5-A. 练习膨胀、腐蚀、开运算、闭运算

参考钉钉群“形态学处理.ipynb”，完成如下内容。

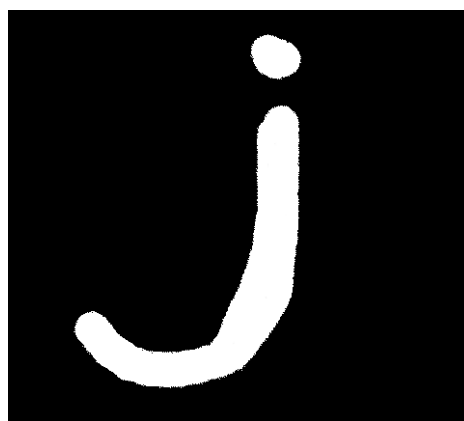
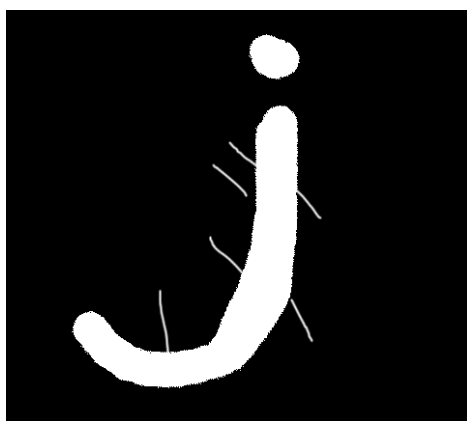
1. 打开 `linux.jpg`（保存在 `TestFigs` 目录），使用 `cvtColor()` 转换成灰度图像，使用 `threshold()` 对图像作阈值化处理，以 `erode()` 函数对图像作腐蚀运算，显示结果。

2. 打开 `linux.jpg`（保存在 `TestFigs` 目录），使用 `cvtColor()` 转换成灰度图像，使用 `threshold()` 对图像作阈值化处理，以 `dilate()` 函数对图像作膨胀运算，显示结果；对膨胀结果图像再一次膨胀，显示结果。

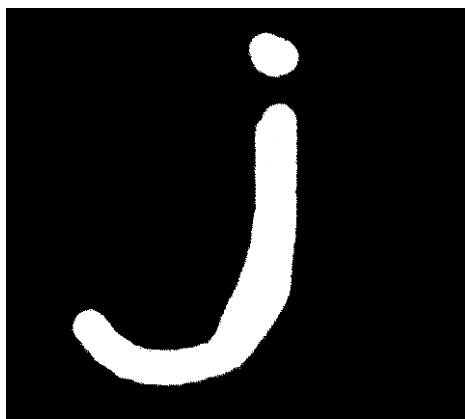
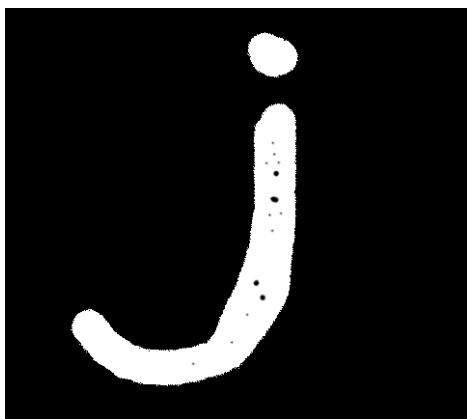
实验 5-B. 练习开运算、闭运算

参考钉钉群“形态学处理.ipynb”，完成如下内容。

1. 打开 `j_outnoise.png`，选择合适的形态学算法和相应的 OpenCV 函数，去除外部的细刺状噪声（结果可参见下图，左侧为输入，右侧为结果）。



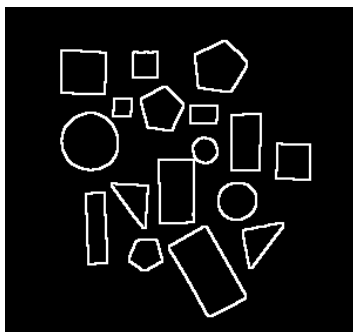
2. 打开 `j_innoise.png`，选择合适的形态学算法和相应的 OpenCV 函数，去除内部的空洞噪声（结果可参见下图，左侧为输入，右侧为结果）。



实验 5-C. 形态学运算练习

参考钉钉群“形态学处理.ipynb”，完成如下内容。

以 `circles.jpg`（保存在 `TestFigs` 目录）为输入，选择合适的形态学算法以及对应的 `OpenCV` 函数获取各个对象的边缘轮廓（见下图中间列所示），进一步根据边界信息将原图像的边界标示为红色（见下图右边列）。



实验 5-D. 形态学运算练习

以 `coins.png`（保存在 `TestFigs` 目录）为输入，设计合适的形态学算法估计最小和最大的硬币在图像中以像素计的大小各为多少。

