#### Python3 OpenCV3.3图像处理教程

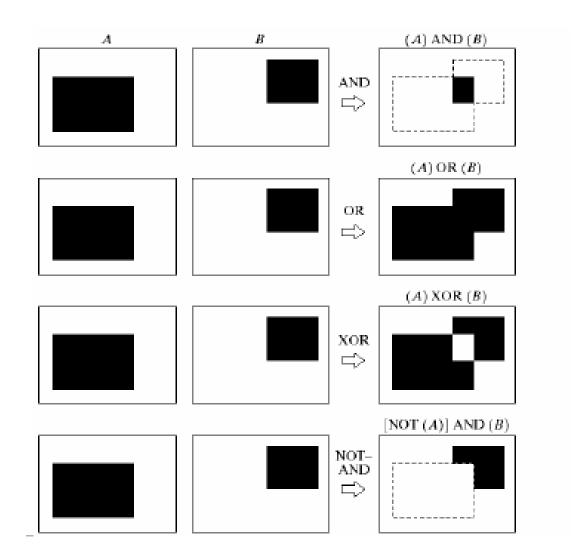
- 贾志刚

## 膨胀与腐蚀

- ▶膨胀
- ▶腐蚀
- ▶ 相关API代码演示

### 图像形态学

- 是图像处理学科的一个单独分支学科
- 灰度与二值图像处理中重要手段
- 是由数学的集合论等相关理论发展起来的

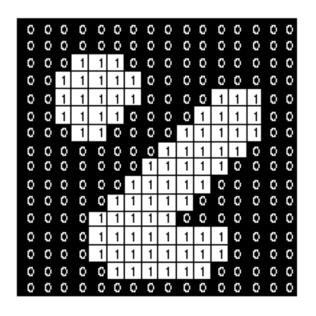


### 膨胀(Dilate)

3x3的结构元素/模板

#### 注意:

- -腐蚀与膨胀都支持
- -任意形状的结构元素





0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Q
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	C
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	C
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	C
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	C
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	C

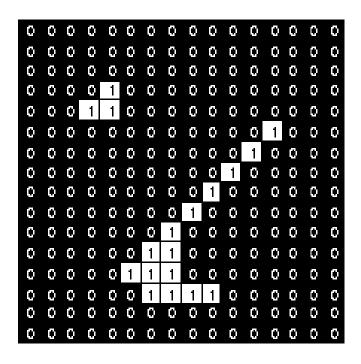
#### 膨胀的作用

- ▶ 对象大小增加一个像素(3x3)
- 平滑对象边缘
- 减少或者填充对象之间的距离

## 腐蚀(Erode)

#### 3x3模板

0	0	0	0	O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	O	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	O	0	0	0	7	1	1	1	1	0	0	0
0	0	O	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	O	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	Ö	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



#### 腐蚀的作用

- ▶ 对象大小减少1个像素(3x3)
- 平滑对象边缘
- 弱化或者分割图像之间的半岛型连接

# 代码层面知识点

▶ API应用

