**形态学开操作与闭操作**

开操作是先腐蚀再膨胀，闭操作是先膨胀再腐蚀。灰度图像是求最大最小值，二值图像是进行与运算。

**一、 二值形态学:**

1.二值腐蚀的具体操作是：用一个结构元素(一般是3×3的大小)扫描图像中的每一个像素，用结构元素中的每一个像素与其覆盖的像素做“与”操作，如果都为1，则该像素为1，否则为0。中心及领域有一个点不是黑点，该点就被腐蚀成白点

2.二值膨胀的具体操作是：用一个结构元素(一般是3×3的大小)扫描图像中的每一个像素，用结构元素中的每一个像素与其覆盖的像素做“与”操作，如果都为0，则该像素为0，否则为1。

目的：开操作可以平滑物体轮廓，断开狭窄的间断和消除细小的突出物。闭操作可以消弭狭窄的间断，消除小的孔洞。

**二、灰度形态学：**

1. 灰度形态学膨胀：膨胀就是求局部最大值的操作，结构元素B扫描图像的每一个像素，即计算核B覆盖的图像区域的像素点的最大值，并把这个最大值赋值给参考点（核B的中心点）指定的像素，使图像变明亮。

2. 灰度形态学腐蚀：求局部最小值的操作，结构元素B扫描图像的每一个像素，即计算核B覆盖的图像区域的像素点的最小值，并把这个最小值赋值给参考点（核B的中心点）指定的像素，使图像变灰暗。