

# size

## Resize

### 1. 接口

```
Resize(img, h, w)
```

参数：

- img: 输入图像
- h: 图片的高的变化倍数，变为原来的h倍
- w: 图片的宽的变化倍数，变为原来的w倍

### 2. 公式原理

假设图像x轴方向的缩放比率 $S_x$ ，y轴方向的缩放比率 $S_y$ ，相应的变换表达式为：

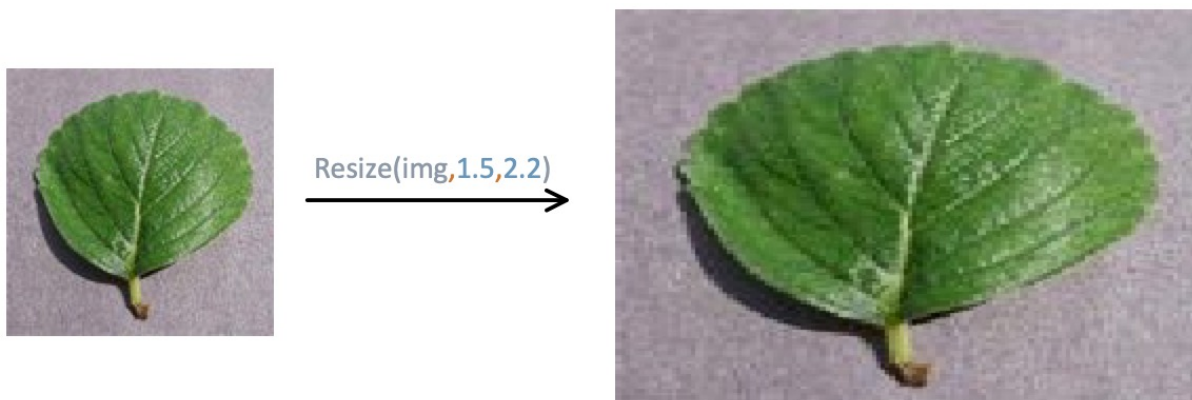
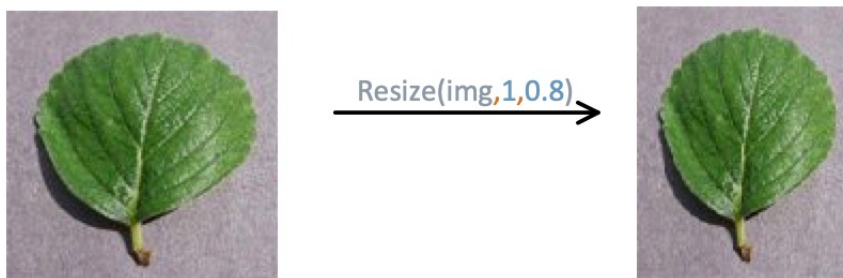
$$\begin{bmatrix} x_1 & y_1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_0 & y_0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} S_x & 0 & 0 \\ 0 & S_y & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_0 * S_x & y_0 * S_y & 1 \end{bmatrix}$$

逆运算：

$$\begin{bmatrix} x_0 & y_0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 & y_1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1/S_x & 0 & 0 \\ 0 & 1/S_y & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1/S_x & y_1/S_y & 1 \end{bmatrix}$$

这里对于非整数坐标，采用最近邻插值，将它最邻近的整数坐标位置处的像素灰度值赋给它。

### 3. 示例



# Pad

随机填充图像，随机为其添加边缘像素列/行，保持图像尺寸不变。

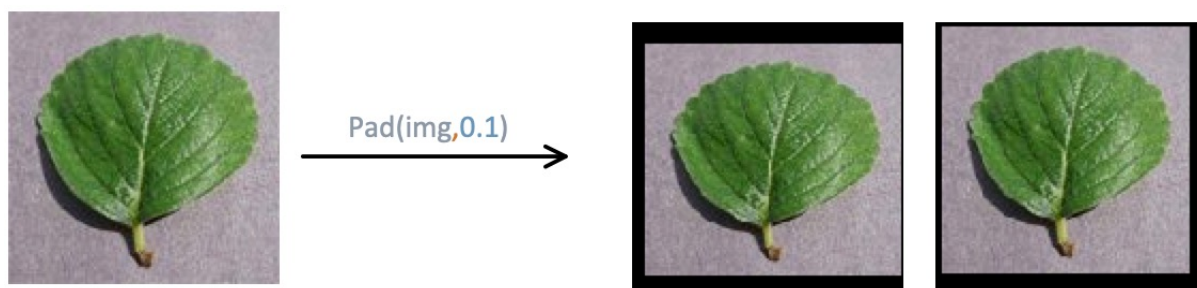
## 1. 接口

```
Pad(img, padding)
```

参数：

- img: 输入图像
- padding: 每条边填充的最大百分比,  $padding \in [0, 1)$

## 2. 示例



# Crop

随机裁剪图像，随机删除边缘像素列/行，保持图像尺寸不变。

## 1. 接口

```
Crop(img, cropping)
```

参数：

- img: 输入图像
- cropping: 每条边删除的最大百分比,  $cropping \in [0, 1)$

## 2. 示例

