Scipy

Numpy提供了高性能的多维数组，以及计算和操作数组的基本工具。SciPy基于Numpy，提供了大量的计算和操作数组的函数，这些函数对于不同类型的科学和工程计算非常有用。

图像操作

SciPy提供了一些操作图像的基本函数。比如，它提供了将图像从硬盘读入到数组的函数，也提供了将数组中数据写入的硬盘成为图像的函数。

```
from scipy.misc import imread, imsave, imresize

# Read an JPEG image into a numpy array
img = imread('assets/cat.jpg')
print(img.dtype, img.shape)  # Prints "uint8 (400, 248, 3)"

# We can tint the image by scaling each of the color channels
# by a different scalar constant. The image has shape (400, 248, 3);
# we multiply it by the array [1, 0.95, 0.9] of shape (3,);
# numpy broadcasting means that this leaves the red channel unchanged,
# and multiplies the green and blue channels by 0.95 and 0.9
# respectively.
img_tinted = img * [1, 0.95, 0.9]

# Resize the tinted image to be 300 by 300 pixels.
img_tinted = imresize(img_tinted, (300, 300))

# Write the tinted image back to disk
imsave('assets/cat_tinted.jpg', img_tinted)
```

左边是原始图片，右边是变色和变形的图片。

Scipy的官网给出了这些功能：

1. 特殊功能（scipy.special）
2. 整合（scipy.integrate）
3. 优化（scipy.optimize）
4. 插值（scipy.interpolate）
5. 傅立叶变换（scipy.fftpack）
6. 信号处理（scipy.signal）
7. 线性代数（scipy.linalg）
8. ARPACK的稀疏特征值问题
9. 压缩稀疏图例程（scipy.sparse.csgraph）
10. 空间数据结构和算法（scipy.spatial）
11. 统计（scipy.stats）
12. 多维图像处理（scipy.ndimage）
13. 文件IO（scipy.io）