
Intro to PIL

`from PIL import Image`

outline

- ❖ 簡單介紹圖片
- ❖ 什麼是PIL
- ❖ 怎麼讀一個圖檔
- ❖ 怎麼寫一個圖檔

簡單介紹圖片

Image 的資料結構

圖片的資料結構，一般是二維陣列，一個元素儲存三個數字 RGB，或者儲存四個數字 RGBA。

255 255 255	255 255 255	255 255 252	255 128 251	
255 255 255	255 255 255	255 252 253	254 252 251	
255 255 255	255 255 255	255 252 254	254 252 251	...
255 255 255	255 255 255	253 250 248	250 244 250	
		⋮		

```
from PIL import Image
```

- ❖ **Python Image Library**
- ❖ 很好用, 支援很多種格式
- ❖ 很容易使用

怎麼讀一個圖檔

- ❖ 打開一個圖檔

```
im=Image.open(filename)
```

- ❖ 圖檔的高跟寬

```
width, height=im.size
```

- ❖ 圖檔的值

```
data=im.getdata()
```

- ❖ 每個像素的值

```
rgb=im.getpixel((x,y))
```

得出來的是PIL的格式，
該如何轉成numpy中的array？

怎麼存一個圖檔

- ❖ 創建一個空的圖檔

```
im=Image.new("RGB", (width,height), "white")
```

- ❖ 賦值給每個像素

```
im.putpixel((x,y), pix)
```

pix可能是一個值, 或是一個tuple

i.e. **pix=1** or **pix=(1,1,0)**

- ❖ 存一個圖檔

```
im.save(filename)
```

參考資料

- ❖ <http://effbot.org/imagingbook/image.htm>
- ❖ <http://www.csie.ntnu.edu.tw/~u91029/Image.html>
- ❖ http://tech.seety.org/python/python_imaging.html
- ❖