

3.3 图像字符画

这是浙江教育出版社高中信息技术教材必修1《数据与计算》3.3实践与体验活动。

活动主题：用纯文字制作出字符画

因为原代码不够精简，也没有说明清楚，特意做了修改。

1. 导入库，设置参数

按照字符的“视觉亮度”（可以理解为打印字符需要的墨粉），添加不同的字符。字符越多，效果将更好。

为达到更好显示效果，确定一行100字符。

In [1]:

```
from PIL import Image
char_pix=['@','#','$','%','&','?','*','o','/','{','[','(','|',
          '!','^','~','-','_',':',';','.',',','\n']
count=len(char_pix)
width = 100
```

2. 编写函数

默认img为灰度模式，数据范围为“0-255”。

In [2]:

```
def toText(img):
    t = '' # 储存字符串
    pix = img.load()
    for h in range(height): # 垂直方向
        for w in range(width): # 水平方向
            gray = pix[w,h]
            t = t + char_pix[int(gray/(255/(count-1)))]
        t = t + '\r\n'
    return t
```

3. 处理图片

打开图片。

在jupyter中，用“img”可以直接显示图片，真实代码中要去除。

In [3]:

```
img = Image.open("boy.jpg") # 打开图片
```

计算图片要缩放的大小，并按照比例缩放。注意，resize中的参数写法，width和height放在一个元组中。

In [4]:

```
height = int(img.size[1]/(img.size[0]/width))  
img = img.resize((width,height))    # 按比例缩放  
img
```

Out[4]:



转为灰度模式。

In [5]:

```
img=img.convert('L') #以灰度模式  
img
```

Out[5]:



4. 转换为字符

转换为字符，并输出。

In [6]:

```
s = toText(img)
print(s)
```

[illegible]

[illegible]

```
tmp=open('boy.txt','w')
tmp.write(s)
tmp.close()
```