

说明文档

1. 设计目标

用python的turtle库绘制“滑稽表情”。

要求如下：

- 代码包含函数定义、分支和循环语句；
- 不低于50行；
- 代码中包含充分的注释和说明；
- 提供说明文档；
- 上传到Github；

2. 编程思路

先在网上找一张滑稽表情图片，随后对图片进行分析，确定绘制过程。因此在画图之前需要将图片分隔成基本图形（方块，圆弧，特殊曲线等），这样创作起来就相对容易了。



通过分析发现，该图片主要由基本的圆组成，脸、眼睛、嘴巴以及眉毛不是圆就是圆弧，最多填充颜色，所以实现起来较为简单。

在turtle中，不管是pencolor还是fillcolor都需要颜色（实际上并不推荐直接使用 RGB 颜色，即颜色的英文名），推荐使用 **颜色代码** (<https://www.114la.com/other/rgb.htm>)。

将滑稽图片分成脸、嘴巴、眉毛还有眼睛四部分，其中瞳孔包含在眼睛里。

实现方法也很简单，先建立一张画布，然后依次画出目标表情的各个部分，最后统筹到一起即可。

下面是各个函数功能的讲解。

(1) init()

图片大小设置，考虑到表情为原型，故控制参数为radius（半径）。

(2) drawingset()

顾名思义，画布的设置，本例中，画布设置为800x600像素大小。

(3) my_goto()

画笔绘制的起落点控制函数。

(4) face()

脸部，形状是一个圆，颜色是黄色。

(5) mouth()

嘴巴，半圆弧，颜色是深棕色。

(6) eyebrow(kind)

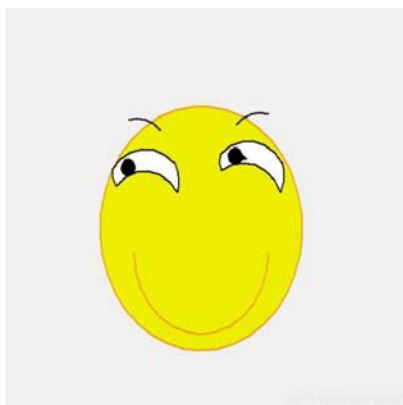
眉毛。注意这里眉毛分为左眉毛和右眉毛，kind参数的作用就是用来选择。这里使用了if条件语句：

```
if kind == 'left':
    self.my_goto(-60, 70)
    tt.left(45) # 左转45°
    tt.circle(self.radius - 100, 60)
elif kind == 'right':
    self.my_goto(100, 90)
    tt.left(-30) # 左转-30°
    tt.circle(self.radius - 100, 60)
```

(7) eyes()

眼睛及部分，这里眼眶近似为双曲线，眼睛则为原型。分别填充白色和黑色。

3. 运行结果



差距稍微有点大吼~但是好歹神似，再改进吧。

代码及说明文档已上传到Github: <https://github.com/Jadenmiao/Elective-Courses>
(<https://github.com/Jadenmiao/Elective-Courses>)

4. 参考资料

(1) 教学课件

(2) 用turtle绘制哆啦A梦:

<https://github.com/PerpetualSmile/Python-Painting-Doraemon>
(<https://github.com/PerpetualSmile/Python-Painting-Doraemon>)