## 实验二、简单Python程序

**实验目的**：熟悉Python语言基本元素，了解Python语言函数库Turtle

**实验要求：**

1. 熟悉掌握Python语言基本元素，能仿照例题温度转换程序编写汇率兑换程序。

2. 基本掌握Turtle库的常用函数和用法，能绘制简单的图形

**实验内容：**

1. 程序练习题2.1。

提示：掌握从键盘输入数据到程序的方法，注意事项，键盘输入的是字符串，如果需要整数或小数，则要进行转换。

2. 程序练习题2.2。

提示：仿照温度转换，对例题稍作修改即可完成本题

3. 程序练习题2.4-2.5。

提示：掌握turtle库的fd()和seth()函数用法；要计算每一次turtle的转向角度。

4. 程序练习题2.6-2.7。

提示：掌握penup()和pendown()函数用法。

5. 程序练习题2.3。

提示：在教材实例代码2.1里，修改颜色的代码放置在正确的位置上。

6. 课外任务：程序练习题2.9。

**实验代码：**

2.1

TempStr = input('请输入带有符号的温度值：')

if TempStr[-1] in ['F','f']:

C = (eval(TempStr[0:-1]) - 32) / 1.8

print('转换后的温度是{:.0f}C'.format(C))

elif TempStr[-1] in ['C','c']:

F = 1.8 \* eval(TempStr[0:-1]) + 32

print('转换后的温度是{:.0f}'.format(F))

else:

print('输入格式错误')

2.2

TempStr = input('请输入带有符号货币值的：')

if TempStr[-1] in ['$']:

C = eval(TempStr[0:-1]) \* 6

print('${:} = ￥{:.2f}'.format(eval(TempStr[:-1]),C))

elif TempStr[-1] in ['￥']:

F = 1.8 \* eval(TempStr[0:-1]) / 6

print('￥{:} = ${:.2f}'.format(eval(TempStr[:-1]),F))

else:

print('输入格式错误')

2.3

import turtle

turtle.setup(650,350,200,200)

turtle.pu()

turtle.fd(-250)

turtle.pd()

turtle.pensize(25)

turtle.seth(-40)

color = ['red','orange','green','purple','yellow']

for i in range(4):

turtle.pencolor(color[i])

turtle.circle(40,80)

turtle.circle(-40,80)

turtle.circle(40,80/2)

turtle.fd(40)

turtle.circle(16,180)

turtle.fd(40 \* 2/3)

2.4

import turtle

turtle.pensize(3)

turtle.fd(100)

turtle.left(120)

turtle.fd(100)

turtle.left(120)

turtle.fd(100)

2.5

import turtle

def triangle():

turtle.pd()

turtle.pensize(3)

turtle.seth(0)

turtle.fd(100)

turtle.left(120)

turtle.fd(100)

turtle.left(120)

turtle.fd(100)

turtle.pu()

turtle.goto(0,0)

triangle()

turtle.goto(100,0)

triangle()

turtle.goto(50,50 \* 3 \*\* 0.5)

triangle()

turtle.seth(0)

2.6

import turtle

turtle.pensize(3)

for i in range(4):

turtle.fd(25)

turtle.pd()

turtle.fd(50)

turtle.pu()

if i <3:

turtle.fd(25)

turtle.left(90)

2.7

import turtle

def triangle(time):

turtle.pd()

for i in range(3):

turtle.fd(150)

if time == 2:

turtle.left(120)

if time == 1:

turtle.right(120)

turtle.pu()

turtle.pensize(3)

turtle.left(30)

triangle(1)

turtle.goto(25 \* 3 \*\* 0.5,75)

turtle.seth(0)

turtle.right(90)

triangle(2)

turtle.fd(50)

turtle.left(120)

2.8

import turtle

len = 3

a = 100

turtle.pensize(1)

turtle.left(90)

turtle.pd()

while a:

turtle.fd(len)

turtle.left(90)

len +=2

**实验小结：**

熟悉掌握Python语言基本元素，能仿照例题温度转换程序编写汇率兑换程序。基本掌握Turtle库的常用函数和用法，能绘制简单的图形