# **函数**

## **实验目的：**

掌握函数的定义和调用方法；理解递归函数的使用

## **实验要求：**

1. 能正确定义和调用函数。
2. 能使用函数解决代码复用。
3. 能编写递归函数

## **实验内容：**

完成教材第五章练习

## **实验代码：**

1. 程序练习题5.1

def tian(width,height):

x,y = 0,0

for i in range(height + 1):

if i%5 == 0:

#print(height)

for i in range(width + 1):

print('+'if y%5 == 0 else '-',end = ''if i < width else '\n')

y += 1

y = 0

if i%5 != 0:

for i in range(width + 1):

print('|'if y%5 == 0 else ' ',end = ''if i < width else '\n')

y += 1

y = 0

tian(20,20)

1. 程序练习题5.2

def isOdd(num):

if num%2 == 0:

return False

else:

return True

print(isOdd(13))

1. 程序练习题5.3

def isNum(num):

return True if type(num) == type(1) or type(num) == type(1.1) or type(num) == type(1+2j) else False

number = eval(input())print(isNum(number))

1. 程序练习题5.4

def multi(num,nums):

for n in nums:

num \*= n

return num

numlist = eval(input())print(type(numlist))print(multi(numlist[0],numlist[1:]))

1. 程序练习题5.5

def isPrime(num):

for n in range(2,num):

if num%n == 0:

return False

break

else:

return True

number = eval(input())print(isPrime(number))

1. 斐波拉契数列。

def Fabric(num1,num2):

print(num1,num2,end = ' ')

global n

num1 += num2

num2 += num1

n += 1

return Fabric(num1,num2) if n <10 else 'haha'

n = 1

Fabric(1,1)

1. 程序练习题5.7

def move():

#i = 0

column1 = list(range(1,65))

column2 = []

column3 = []

for i in range(column1):

column3.append(column1.pop(i))

def judge():

move()

七段数码管问题。 在教材实例7的基础上改写代码，实现以下要求： 1）日期的每一个数字用不同颜色表示。 提示：0-9共有10个数字，对应10种不同颜色表示：'red', 'blue', 'yellow', 'gold', 'violet', 'purple', 'green', 'darkgreen', 'grey', 'orange'；只需要修改drawDigit()函数，添加功能使之实现每一个数字用不同颜色表示。 2）数码管的每一段用不同颜色表示。 提示：方法一：修改drawDigit()函数；方法二：修改drawLine()函数。

修改实例代码18.1，使koch曲线反向绘制，从直线开始，中间部分向下方绘制。 提示：参考教材实例8

## **实验总结：**

通过这次学习我熟悉了python语言的开发环境IDLE，能够编辑，运行给定的代码。完成1.1-1.6的过程中我掌握了Python语言的基本语法，比如缩进是一个对初学者来说很重要的知识，缩进的错误会导致程序无法正常运行并报出unexpected indent的错误，而语法错误是 SyntaxError。完成1.7-1.8是我们使用了turtle库进行绘图观察了绘出图形，还对程序中的数据进行了修改绘出了不同的图形。