# Python实验报告3

## 实验三：

基本数据类型

## 实验目的：

掌握数值运算操作和字符类型转换函数

## 实验要求：

1、掌握Python内置的数值运算和字符函数；

2、掌握字符串类型及其操作和格式化

## 实验过程：

完成程序练习题

3.1重量计算。月球上物体的体重是在地球上的16.5%，假如你在地球上每年增长0.5kg，编写程序输出未来10年你在地球和月球上的体重状况。

编写程序:

earthWeight = 60 + 0.5 \* 10

moonWeight = earthWeight \* 0.165

print("10年后在地球上的体重是：{0:.2f}，在月球上的体重是：{1:.2f}".format(earthWeight, moonWeight))

3.2天天向上续。尽管每天坚持，但人的能力发展并不是无限的，它符合特定模型。假设能力增长不变，从第4天开始至第7天每天能力增长为前一天的1%。如果7天中有一天间断学习，则周期从头计算。请编写程序回答，如果初识能力值为1，连续学习365天后能力值是多少？

编写程序:

dayup, dayfactor = 1.0, 0.01

for i in range(365):

if i % 7 not in [3,4,5,6]:

dayup = dayup \* (1 + dayfactor)

print("连续学习3天能力值不变，从第4天至第7天每天能力增长为前一天1%的力量: {:.2f}.".format(dayup))

3.3天天向上续。采用程序练习题3.2的能力增长模型，如果初始能力值为1，固定每10天休息1天，365天后能力值是多少？如果每15天休息一天呢？

编写程序:

dayup, dayfactor = 1.0, 0.01

for i in range(365):

if i % 7 not in [3,4,5,6]:

dayup = dayup \* (1 + dayfactor)

print("连续学习3天能力值不变，从第4天至第7天每天能力增长为前一天1%的力量: {:.2f}.".format(dayup))

3.4 回文数判断。设n是一任意自然数，如果n的各位数字反向排列所得自然数与n相等，则n被称为回文数。从键盘输入一个5位数字，请编写程序判断这个数字是不是回文数。

编写程序:

n = input("please enter an integer:")

m = n[::-1]

if n== m:

print("{} 是回文".format(n))

else:

print("{}不是回文".format(n))

3.6文本进度条。仿照实例4，打印如下形式的进度条。

Starting … Done!

编写程序:

import time

scale = 50

t = time.clock()

for i in range(scale + 1):

a = '.' \* i

c = (i / scale) \* 100

t -= time.clock()

print("\rStarting {:^3.0f}%[{}]{:.2f}s Done".format(c,a,-t), end='')

time.sleep(0.05)

3.7文本风格。将如下程序段存成文件，在控制台终端（如Windows的cmd.exe）。运行该程序，观察输出效果。更改print（）函数的参数，例如，去掉end的赋值，再观察运行结果。

While True:

for i in [“/” , “-“ , “|” , “\\” , “|”]:

print(“%s\r” % I ,end = ‘ ’)

## 实验思考：

字符串类型的表示与应用，需要花费时间来记忆和使用。对于format（）方法的格式控制，在编写程序中起到重要的地位，本次程序练习题，几乎都使用到了此格式控制。