### 实验02、内置函数（5题）

【实验类型】验证型，设计型

【实验学时】2

【实验目标】

1. 掌握Anaconda3开发环境安装与使用。
2. 掌握Python程序的创建和运行方式，包括在开发环境中直接运行Python程序和在命令提示符环境中交互式运行方式。
3. 掌握Python基本输入输出函数、代码编写规范和注释语句。
4. 掌握Python标准库和扩展库的导入和使用方式。
5. 掌握 Python 运算符、常用内置函数的用法。
6. 初步掌握列表、元祖、字典、集合的概念和基本用法。

【实验内容】

#### （一）课外自行完成部分

1、在windows操作系统下，完成Anaconda3安装和基本使用。采用最新版本。

2、启动Spyder开发环境，并熟悉其使用方法（直接运行方式、命令提示符下交互式运行方式）。

（1）使用print函数输出字符串“Hello World!”；

（2）使用print函数输出表达式9999\*\*99（9999的99次方）的值。

（3）参照教材介绍的续行符、注释符，在Spyder中编写代码予以练习。

3、以random标准库、numpy扩展库为例，练习标准库和扩展库的导入方法，以及导入后常用函数的用法。注意：random标准库中各个函数经常用到，如randint、shuffle。

4、在spyder环境中，运行并验证下列内置函数。

* help、id
* bin、oct、hex、ord、chr
* list、tuple、dict、set、frozenset、type、isinstance
* max、min、sum
* input、print
* sorted、reversed、enumerate、map、filter、range、zip、eval

#### （二）必做部分

###### 1、编写程序，输入任意大的自然数，输出各位数字之和。

附加要求，是否能够用两行代码实现此功能。

###### 2、编写程序，圆柱体计算，结果保留两位小数。

利用Python计算，结果保留两位小数：底面半径为66，高为24.2的圆柱体的体积和表面积。结果保留2位小数。（提示：round（））

###### 3、编写程序，三门课成绩

小明参加语文，数学和英语考试，输入小明的3门成绩（提示：字符串的.split（）方法）

（1）输出3门成绩的总和、平均分、最高分和最低分。

（2）判断是否有成绩中是否有零分，并输出判断结果。

（3）如果三门课程以权重0.5，0.3和0.2计入总分，输出小明的最终总评成绩。

###### 4、编写程序，找零钱

商店需要找钱给顾客，现在只有50元、5元和1元的人民币若干张。输入一个整数金额值，给出找钱的方案，假设人民币足够多，且优先使用面额大的钱币。

###### 5、编写程序，进制转换

编写程序，输入一个自然数，输出它的二进制、八进制、十六进制表示形式。