

《python 语言》实验一

一、实验目的与要求

掌握程序流程控制与常用内置数据类型，熟悉 for、while 循环结构。

二、实验内容

1.(P61,7)编写程序，计算 $S_n=1-3+5-7+9-11+\dots$ 前 100 项的和

提示：可以使用 `if i%2==0` 的语句来判断 i 是否为偶数

2.(P61,11)编写程序，输入一元二次方程的三个系数 a,b 和 c，求 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解

提示：

方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解有以下几种情况

a=0 and b=0,无解

a=0 and b!=0,只有一个实根：

$b^2-4ac=0$,有两个相等实根： $x_1=x_2=-b/2a$

$b^2-4ac>0$,有两个不等实根： $x_1, x_2 = -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} / 2a$

$b^2-4ac<0$ ，有两个共轭复根： $x_1, x_2 = -b \pm \sqrt{4ac - b^2} / 2a$

3. (P84,3)编程产生三个 0~100 之间的随机数 a,b 和 c，要求至少使用两种不同的方法，

将三个数按照从小到大的顺序排列。

提示：

(1)方法一：先 a 和 b 比较，使得 $a<b$ ；然后 a 和 c 比较，使得 $a<c$ ，此时 a 最小；最后 b 和 c 比较，是的 $b<c$

(2) 方法二：利用 Max 函数和 Min 函数求 a,b,c 三个数中的最大数最小数，剩余的就是中间数

(3)方法三：利用 sort 函数进行排列

(4)random.randint(0,100)生成 0~100 之间的（包含 0~100）的随机数

(5)Max（a,b,c）返回 a,b,c 的最大值，Min（a,b,c）返回 a,b,c 的最小值

4. (P86,8)输入任意实数 x，计算 e^x 的近似值，直到最后一项的绝对值小于 10^{-6} 为止
提示：

(1) 方法 1 利用 $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$

(2) 方法 2，利用函数 exp()