实验四

**实验目的：**掌握程序的基本结构，进行简单的程序设计。

**实验要求：**

1. 掌握分支结构（选择结构）基本语法，完成相应的程序练习题。

2. 掌握循环结构，完成相应的程序练习题。

3. 掌握异常处理语句。

4. 了解掌握random库中函数的用法。

**实验内容：**

1. 猜数游戏。
2. 统计不同字符个数。
3. 最大公约数计算。
4. 猜数游戏续（使用random函数）。
5. 猜数游戏续（使用异常处理语句）。
6. 羊车门问题（蒙特卡罗方法）。
7. 正方形螺旋线的绘制。
8. 田字格的输出。

**实验结果：**①初步了解并掌握if-else或if-elif-else结构，完成了相应的程序练习题。

②初步了解并掌握遍历循环（for）和条件循环结构（while）的基本框架和语法，完成了相应的程序练习题。③掌握了异常处理语句的使用方法和用途。④了解random库函数的引用和使用方法。

**总结：**通过本次的实验，学习到了分支、循环结构、异常处理语句的语法和random库中函数需要通过import语句应用。但在本次的实验过程中也暴露出了一些问题：①编写题目所用时间过长或无从下手。因此我们在编写题目之前应该先分析其IPO结构，在草稿纸上写下伪代码来描述这个程序。

**思考**

**蒙特卡罗方法的应用：**1、计算函数f（x）的积分。2、计算经过n代后某基因遗传能够传递下去的概率。