

实验 01、选择与循环

【实验类型】设计型

【实验学时】2

【实验目标】

- 1) 熟练掌握 Python 选择结构与循环结构语法，理解缩进的作用。
- 2) 熟练运用 for 循环和 while 循环，理解带有 else 子句的循环语句执行流程。
- 3) 理解 break 语句和 continue 语句在循环中的作用。
- 4) 理解并能够熟练设计条件表达式。

【学习重点】

and 不一定是布尔值、for 和 while 中 else 用法。

【实验内容】

1、编写程序，输出 1~100 之间能被 7 整除但不能同时被 5 整除的所有整数。

提示：采用三种方式实现程序，for 循环、while 循环、列表推导式。

2、编写程序，使用嵌套的循环结构打印九九乘法表。

3、编写程序，运行后用户输入 4 位整数作为年份，判断其是否为闰年。

提示：如果年份能被 400 整除，则为闰年；如果年份能被 4 整除但不能被 100 整除也为闰年。

4、10 的阶乘

编写程序，计算 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 10$ 。

5、编写程序，至少使用 2 种不同的方法计算 100 以内所有奇数的和。

6、编写程序，实现分段函数计算，如下表所示。

x	y
$x < 0$	0
$0 \leq x < 5$	x
$5 \leq x < 10$	$3x - 5$
$10 \leq x < 20$	$0.5x - 2$
$20 \leq x$	0

7、计算糖果总数

编写程序，计算糖果总数。假设有一盒糖果，按照如下方式从中取糖果： 1 个 1 个地取，正好取完。 2 个 2 个地取，还剩 1 个。 3 个 3 个地取，正好取完。 4 个 4 个地取，还剩 1 个。 5 个 5 个地取，还差 1 个。 6 个 6 个地取，还剩 3 个。 7 个 7 个地取，正好取完。 8 个 8 个地取，还剩 1 个。 9 个 9 个地取，正好取完。 请问：这个盒子里最少有多少个糖果？