

# 网络编程课程实验

[wd@sicnu.edu.cn](mailto:wd@sicnu.edu.cn)

# 实验一 Python基础

1. 编写Python程序，求出10到100之间既不能被3整除，又不能被7整除的所有整数。
2. 编写Python程序，计算一个任意位数的整数的各位数字之和。例如，输入12345，程序计算并显示 $1+2+3+4+5$ 的值。
3. 设 $\text{sum} = 0! + 1! + \dots + n!$ ，编写Python程序，求当n为何值时，sum的十进制表示超过20位。
4. 编写Python程序，根据用户的输入的整数n，列出斐波拉契数列的前n项，并求出前n项的和。  
其中，斐波拉契数列的通项为： $F_n = F_{n-1} + F_{n-2} (n \geq 2)$ ，其中 $F_0 = 0$ ， $F_1 = 1$   
要求：程序能够判定n的合法性（n应该是一个正整数），否则，提示用户重新输入。  
提示：尽量避免使用递归实现，若无法避免，建议测试时选择 $n < 30$ 。

# 实验一 Python基础（续）

5. 编写Python程序，实现八进制到二进制的转换。其中，程序只能接受正整数和负整数（小数、非八进制数、0均为非法输入），输出的二进制数的最高位为符号位（正数为0，负数为1）

6. 编写Python程序，实现下述两个功能：

a. 程序能将九九乘法表按下图格式写入文件try.txt；

b. 程序能将文件try.txt中的内容读出，并将奇数行和偶数行分别存入文件o.txt和文件e.txt。

提示：制表符为\t，换行符为\n，乘号×可以使用x代替。

1×1=1

1×2=2 2×2=4

1×3=3 2×3=6 3×3=9

1×4=4 2×4=8 3×4=12 4×4=16

1×5=5 2×5=10 3×5=15 4×5=20 5×5=25

1×6=6 2×6=12 3×6=18 4×6=24 5×6=30 6×6=36

1×7=7 2×7=14 3×7=21 4×7=28 5×7=35 6×7=42 7×7=49

1×8=8 2×8=16 3×8=24 4×8=32 5×8=40 6×8=48 7×8=56 8×8=64

1×9=9 2×9=18 3×9=27 4×9=36 5×9=45 6×9=54 7×9=63 8×9=72 9×9=81

# 实验一 Python基础（续）

7. 编写Python程序，实现摄氏温度与华氏温度的相互转换，并根据输入判断人体的舒适度。其中，摄氏温度C与华氏温度F的转换公式为： $F = 1.8C + 32$ ；人体舒适度的判断标准为：

Temperature	$C < 18^{\circ}\text{C}$	$18^{\circ}\text{C} \leq C \leq 25^{\circ}\text{C}$	$C > 25^{\circ}\text{C}$
Human Feel	cold	nice	hot

要求：

- 1) 程序既能接受摄氏温度输入，也能接受华氏温度输入，且对大小写不敏感（如18C，86f）；
- 2) 程序能够判断输入温度的合法性（通常介于 $-30^{\circ}\text{C}$ 至 $50^{\circ}\text{C}$ 之间），否则，提示用户重新输入；
- 3) 温度转化后的结果保留一位小数（`round(x, n)`可以返回浮点数x的四舍五入的值，n为精度）。

## 实验二 半自动爬虫

在百度贴吧中寻找一个自己喜欢的贴吧，将其中一篇热门帖子的每层楼的发帖人、发帖内容和发帖时间抓取下来。

提示：先手动把网页复制下来并保存到一个文件中，再通过Python的正则表达式和文件操作进行信息的提取。

# 实验三 XPath和Selenium

目标内容：爬取演出信息，包括演出名称、详情页网址、演出描述、演出时间、演出地点、票价等内容。

任务要求：使用XPath完成，结果保存到CSV文件。

# 实验四 BeautifulSoup4

目标网址：成都安居客<https://chengdu.anjuke.com/sale/jinjiang/>

目标内容：爬取锦江区价格在150-200万以内的二手房的名称、价格、大小、建造年份、联系人、地址、标签。

任务要求：使用BeautifulSoup4完成，结果保存到CSV文件。

# 实验五 异步加载和浏览器模拟

目标网址：新浪微博

目标内容：爬取微博的发布日期、微博正文、评论数目、转发数目、点赞数目

任务要求：使用AJAX分析动态请求。



# 实验六 综合练习

目标网址：淘宝网 [www.taobao.com](http://www.taobao.com)

目标内容：自行选择一类产品(如手机、洗发水等)，爬取商品的名称、商品的价格、店铺的名称、店铺的地址、月销售人数，并按照一定的格式存储到数据库中（数据库种类自选）。