**格式要求**

1.字体、字号、间距严格要求一致。

字体：中文-宋体，英文-Times New Roman

字号：小四，

行间距：单倍行距；

标题黑体，字体可适当大一些；

2.所有图表要清晰、绘制风格要统一.

3.文本顺序：首页-目录-实现项目名称........

**实践一：复杂数据结构的实现**

**一、实践目的**

1.掌握Python程序设计方法

2.掌握Python复杂数据结构的使用方法和实现技术

3.掌握常用的python内置对象使用方法

**二、实践内容**

利用Python内置序列对象实践复杂数据结构：堆、队列、栈、链表、二叉树和图这六种复查的数据结构。

**三、小组成员及分工**

**四、实现的方法及相关知识**

1. 相关知识

2. 总体设计思路

3. 程序设计流程图

**五、实现（重点代码和运行截图）**

**六、总结（遇到的问题及解决方法，个人感受）**

**七、参考文献（此部分选做）**

**实践二：python的网络爬虫**

**一、实践目的**

综合运用网络知识和python语言，实现网络爬虫的设计与实现。

**二、实践内容**：实现网页内容的读取和域名分析。

（1）爬取豆瓣电影中：华语、欧美、韩国、日本电影每个标签下按评价排序的全部电影，需要如下信息：

①每个电影的电影名、导演、主演、类型、国家、上映日期、片场、电影评分，以及每个星级评分的百分比数据。

②每个电影热门点评中的前100个评分及其评分人。

③进入每个评分人的主页，爬取其看过的电影信息，以及对电影的评分。（爬取前100个）

④将上述数据写入文件中，分别是电影信息文件，用户信息文件，电影评分文件。

（2）爬取链家网哈尔滨所有房子

① 获取所有的城市的拼音

② 获取哈尔滨所有房子的数据

③ 保存信息到文件，格式如下：楼盘名称，均价，建筑面积，区域，商圈详情页：户型（[“8室5厅8卫”, “4室2厅3卫”, “5室2厅2卫”]）,朝向，图片（列表），用户点评

（3）自选网站进行爬取，爬取要求参照（1）、（2），注意工作量要充足

**三、小组成员及分工**

**四、实现的方法及相关知识**

1. 相关知识

2. 总体设计思路

3. 程序设计流程图

**五、实现（重点代码和运行截图）**

**六、总结（遇到的问题及解决方法，个人感受）**

**七、参考文献（此部分选做）**

**实践三：python多线程应用**

**一、实践目的**

综合应用python编程基础及多线程编程实现多线程售票程序。

**二、实践内容**

设计一个多线程来模拟实现一个剧院售票系统：

假设某次演出共有10000张观演券待售，观演券编号分别是2020-12-04-00001，2020-12-04-00002，…到2020-12-04-10000，假设总共有5个售票点同时售票，售票点的编号是1-10，用10个线程模拟这10个售票点的售票情况。  
 1. 使用多线程  
 2. 正确创建观演券的编号  
 3. 输出每个售票点和其所卖出的观演券的票号  
 【注意，输出内容必须包含类似“xx号售票点卖出编号为xxx的观演券”的信息。】  
 4. 合理利用锁机制，以保证出票正常；  
 5. 各售票点不能售出相同票号的观演券

**三、小组成员及分工**

**四、实现的方法及相关知识**

1. 相关知识

2. 总体设计思路

3. 程序设计流程图

**五、实现（重点代码和运行截图）**

**六、总结（遇到的问题及解决方法，个人感受）**

**七、参考文献（此部分选做）**

**实践四： python数据库编程**

**一、实践目的**

1.掌握python程序连接、访问数据库的方法

2.综合应用GUI的多种控件及数据库连接和访问技术实现学生信息录入系统。

**二、实践内容**

实现基于数据库的学生信息录入系统：

1. 设计数据库表存储学生信息，包括：学号、姓名、年龄、性别、身份证号、专业等

2. 设计GUI界面,在该界面进行学生信息的录入，能够进行简单的查询，显示查询结果。

3. 学生的学号和身份证号不允许重复，做相应的检验

**三、小组成员及分工**

**四、实现的方法及相关知识**

1. 相关知识

2. 总体设计思路

3. 程序设计流程图

**五、实现（重点代码和运行截图）**

**六、总结（遇到的问题及解决方法，个人感受）**

**七、参考文献（此部分选做）**