|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名： | | 学号： | 专业年级： | 班级： |
| 分组： | | 实验室： | 指导教师： | 实验日期： |
| **实验的准备阶段**  **(指导教师填写)** | **课程名称** | **Python开发与应用** | | |
| **实验名称** | **组合数据类型的应用** | | |
| **实验目的** | **（1）掌握Python中的列表使用；**  **（2）掌握Python中的字典使用；**  **（3）运用列表管理采集的信息，构建数据结构；**  **（4）运用字典处理复杂的数据信息；** | | |
| **实验内容** | **（1）设计一个好友管理系统，实现好友的增删改查操作；**  **（2）中文数字对照表**  **（3）学生成绩管理**  **（4）商品筛选**  **（5）生成验证码**  **（6）（7）列表生成表达式**  **（8）统计词频** | | |
| **实验类型**  （打☑） | □验证性 □演示性 ☑设计性 ☑综合性 | | |
| **实验的重点、难点** | 实验重点：列表、字典的基本操作，列表推导式  实验难点：字典的基本操作 | | |
| **实验环境** | Python 3.8以上版本，pycharm+anaconda等集成开发环境 | | |
| **实验的实施阶段** | **实验步骤及实验结果** | 你好  1、实验题目：好友管理系统  请设计一个好友管理系统，每个功能都对应一个序号，用户可根据提示“请输入您的选项”选择序号执行相应的操作，包括：  （1）添加好友：用户根据提示“请输入要添加的好友：”输入要添加好友的姓名，添加后会提示“好友添加成功”。  （2）删除好友：用户根据提示“请输入删除好友姓名：”输入要删除好友的姓名，删除后提示“删除成功”。  （3）备注好友：用户根据提示“请输入要修改的好友姓名：”和“请输入修改后的好友姓名：”分别输入修改前和修改后的好友姓名，修改后会提示“备注成功”。  （4）展示好友：若用户还没有添加过好友，提示“好友列表为空”，否则返回每个好友的姓名。  （5）退出：关闭好友系统。  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  2、实验题目：中文数字对照表  输入一个数字，转换成中文数字。比如：1234567890 -> 壹贰叁肆伍陆柒捌玖零。  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  3、实验题目：学生成绩管理  将学生对象存入列表中，并按成绩对学生进行排序,并获取成绩最高和成绩最低的学生信息，并将最高分和最低分的学生从列表删除，最后再对列表进行拷贝，对拷贝的列表进行翻转输出。  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  4、实验题目：商品筛选  有如下商品价格：568，239，368，425，121，219，834，1263，26，请输入随意一个价格区间进行商品的筛选，并能够对筛选出的商品进行从大到小和从小到大进行排序，并求出这个区间的商品的平均价格。  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  5、实验题目：生成验证码  验证码一般是包括一些随机产生的数字或符号，请实现随机生成一组6位验证码的功能。  每个字符可以是大写字母、小写字母或数字，有且只能是这三种类型中的一种。  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  6、实验题目：编写程序，使用列表生成表达式生成一个包含20个随机整数的列表，然后对其中偶数下标的元素进行降序排列，奇数下标的元素不变。（提示，使用切片）  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  7、实验题目：编写程序，使用列表生成表达式生成一个包含50个随机整数的列表，然后删除其中所有奇数（提示：从后向前删。）  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：**  8、实验题目：统计词频 （选做）  给一段文本，例如：“who have an apple apple is free free is money you know”，请统计单词出现的次数。（提示：需要用正则表达式去掉标点符号和空格）  **源代码：**  **列出测试数据和实验结果截图：** | | |
| **实验结果的处理阶段** | **实验结果的分析与总结** | **对实验结果进行分析，列出错误及解决办法，回答问题，总结实验的心得体会，以及提出改进意见。** | | |