

**《人工智能编程语言》课程  
考核作业（一）**

提交截止日期：2024.10.24 晚上11：59

**注意事项：**

1. **提交的作业为每一题的代码(.py文件)和PDF文档，并把他们放进同一个压缩包, PDF文档与压缩包的命名规则一致“学号\_姓名\_第一次作业”。**
2. **代码需要有必要的注释，并遵循书写规范。文档要进行必要的解题思路分析和结果截图展示。**
3. **注意纪律，杜绝抄袭。**

第一题（20分）

请编写一个Python程序，该程序要能接受用户输入的一个任意长度的整数列表（先输入列表长度，再输入对应的数值），并执行以下操作：

1. 将列表中的所有奇数元素提取出来，存放在一个新的元组中，并将结果打印出来。
2. 计算列表中所有偶数的平均值，并将结果打印出来。

第二题（25分）

请编写一个Python程序，该程序接受一个字符串‘Hello world！’作为输入，并执行以下操作：

1. 统计字符串中每个字符出现的次数，并将结果存储在一个字典中，其中键是字符，值是字符的出现次数，打印出字典中每个字符及其出现次数，。
2. 创建一个包含字符串中唯一字符的集合，并打印这个集合。
3. 将字符串中所有字母变为大写。
4. 利用字符串的切片操作提取子串，提取字符串前5个字符、后5个字符、偶数索引位置的字符，并将他们分别输出。
5. 将字符串中的空格替换为","，然后以","作为间隔将字符串分成两段保存到列表中，再分别输出。

第三题（25分）

请编写一个python程序，该程序接受学生成绩信息序列作为输入，输出成绩从高到低、从低到高、按某一门成绩的排列。相同成绩按先录入排列在前的规则处理。数据如下：(数据规则：学生姓名 高数成绩 英语成绩 大物成绩)

SanZhang 70 80 61

SiLi 86 77 81

WuWang 88 90 77

MingLi 60 77 81

MiWang 71 70 60

HaiLi 88 78 89

HeWang 70 90 80

LiWang 67 71 70

要求：利用字典容器，完成对于每个学生成绩数据的储存，并将所有学生储存于列表中；在此基础上，按照总分从高到低的学生名单，总分从低到高的学生名单，三门课成绩从高到低的学生名单。给出具体的排序结果、涉及的代码，以及简要介绍自己设计的排序算法原理

第四题（30分）

请编写一个Python程序，要求该程序可以帮助用户管理他们的购物清单。用户可以添加、查看、删除和编辑购物清单中的商品，还可以查看购物清单的总价格。各功能形成菜单供用户选择，包括退出功能。

提示：购物清单是一个字典，其中商品名称是键，商品价格是值。通过input来输入每次要执行的操作，用循环来实现多次执行操作。