

**人工智能编程语言考核作业（二）**

提交截止日期：2024.11.21 23：59

**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“你的姓名\_学号\_第二次作业”。**
2. **代码要有必要的注释，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）

文本文件“news.txt”中包含了一些英文单词，每个单词占据文件的一行。请编写一个Python程序，该程序读取文件并统计每个单词出现的次数，然后将单词及其出现次数按照字母顺序写入另一个文件。格式如下：

Area: 1

Bay: 1

Greater: 1

提示：要注意文件中字母的大小写，排序时大写字母应在小写字母之前。



第二题（35分）

现有一个包含学生考试成绩数据的CSV文件，包括以下列：Gender（性别）、Test Preparation Course（是否参加考前准备课程）、Math（数学成绩）、Reading（阅读成绩）、Writing（写作成绩）。



请利用Numpy、Matplotlib等工具对数据进行分析，回答下列问题：

1. 计算数学成绩的平均值、中位数、最小值和最大值。
2. 统计阅读成绩各分数段的人数（每10分为一段），并用柱状图可视化它们的分布。
3. 计算每个的学生的平均成绩，并按照平均分从高到低进行排名，并制作一个水平条形图展示排名结果（可使用编号表示人员信息）。
4. 根据性别，绘制一个箱线图，显示不同性别的数学成绩分布。
5. 计算参加考前准备课程的学生和未参加考前准备课程的学生各科目平均成绩，并制作一个堆积柱状图进行比较。

第三题（45分）

用Python编写程序，进行账户（保存的账户信息包括姓名、学号和密码评分）的注册和登陆，并对于用户输入的密码进行评分。

实现功能：1.程序启动后，可选择三种操作注册，登陆，修改密码。2.注册要求用户输入新用户名和密码，同时进行密码评分，要进行用户名重复性检验，不能与已有用户名重复，注册成功后要录入账户信息，输入姓名（可不与用户名相同），学号。3.登录需要输入正确的用户名及密码，登陆成功后打印账户中保存的信息。4.修改密码要求先输入原密码再输入新密码，同时进行密码评分，若原密码错误则不可修改。5.可以适当完善修改账户信息的功能（选做）。

要求至少实现三名用户的信息保存，需测试注册，登陆，修改密码等功能，并验证保存账户的有效性。

密码按如下规则进行计分（累计），规则如下：

一、密码长度:

5 分: 小于等于4 个字符

10 分: 5 到7 字符

25 分: 大于等于8 个字符

二、字母:

0 分: 没有字母

10 分: 全都是小（大）写字母

20 分: 大小写混合字母

三、数字:

0 分: 没有数字

10 分: 1 个数字

20 分: 大于1 个数字

四、符号:

0 分: 没有符号

10 分: 1 个符号

25 分: 大于1 个符号

五、奖励:

2 分: 字母和数字

3 分: 字母、数字和符号

5 分: 大小写字母、数字和符号

在获得一个密码后，根据如下的评分规则：

>= 90: 非常安全

>= 80: 安全

>= 70: 非常强

>= 60: 强

>= 50: 一般

>= 25: 弱

>= 0: 非常弱

并输出最终的评估结果

密码等级样例：

38$@NoNoNo 期望输出：您的密码属于非常安全等级

123 期望输出：您的密码属于弱等级

注意在实现中验证所有功能，请在报告中包含运行截图、涉及的代码，以及自己对于该问题的理解。