

《Python 程序设计-高阶》

——期末大作业选题

一、 要求:

- 1、 从以下题目列表中选一个进行问题发现、建模分析和设计开发
- 2、 以小组形式完成, **小组成员人数 3~5 人**, 成员组合一旦成立, 不允许随意变更!!!

一组一题, 每题最多只能三个组选 (除题 5) , 不得多选! !

注意: 请于 2025 年 4 月 14 日(第 8 周)前完成选题和组队。

3、 提交报告时间及内容要求:

- a) 每组需要提交一份**项目报告** (格式参考“Python 大作业报告模板”), 命名为**“题号_组长姓名_组长学号_项目报告.docx”**, 内容包括对问题调研、需求分析、内容设计、功能模块和数据库设计、部署方案、成果展示等方面的介绍, 字数不少于 2000 字;
- b) 每人提交一份**个人工作总结报告**, 命名为**“组号_姓名_学号_个人报告.docx”**, 对个人在项目中主要负责的工作展开介绍和总结, 要求内容真实、完整, 逻辑清晰, 格式规范, 字数不限;
- c) 提交**答辩 PPT** 一份, 每个小组需进行现场汇报 (预计 2 次):
 - 第 1 次汇报时间暂定: **2025 年 5 月 14 日晚 18:00~21:00**
 - 第 2 次汇报时间暂定: **2025 年 5 月 15 日晚 18:00~21:00**
 - 注: 具体答辩要求, 见答辩考评表
- d) 提交**项目源代码、数据、部署说明文档及演示录屏** (一个小组一份), 打包命名:**“题号_组长姓名_代码_视频材料.zip”**
- e) 所有文档**提交到超星学习通** (期末大作业), 截止时间: **2025 年 5 月 13 日 23:**

59 分

二、大作业题目列表

1、 人机诗词接龙 (难度: ★★★☆☆)

要求: 实现一个与 AI 的诗词接龙擂台赛, 具备诗句自动匹配接龙 (接龙规则自拟)、随机出题、记录用户得分、赛季可视化等功能。拓展功能可考虑语音输入等

2、 简历解析器 (难度: ★★★☆☆)

要求: 实现一个简历解析与用户画像构建的程序, 具备简历解析、招聘信息提取、个人画像构建等功能。拓展功能可考虑求职岗位匹配、简历优化建议等

3、 408 题库刷题助手 (难度: ★★★☆☆)

要求: 实现至少 1 门课程的题库刷题程序, 具备随机出题、答题解析、错题分析、知识点掌握程度分析等功能。拓展功能可考虑课型、代码及简答题判题等

4、 民间大侦探 (难度: ★★★☆☆)

要求: 实现一个 AI 侦探程序, 检测识别校园内或生活场景中遇到的“低素质”现象, 如闯红灯、不带安全帽、乱扔垃圾等, 具备图像上传、图像识别分类等功能。可借鉴模型工具, 也可自己训练模型。要求模型、数据合理, 效果可行, 结果分析恰当、清晰。

5、 图灵测试 demo 版 (难度: ★★★★★)

要求: 该题模拟实现一个图灵测试, 分两个角色 (一个角色为专家判别器, 另一个角色为 Agents 成员), 至少需 3 组进行协同对话。

专家判别器角色: 1 组同学, 需编写可视化聊天平台, 完成服务启动, 自定义消息收发, 并判断连接人员 Agents 是否为“Human”还是“Machine”。

成员 Agent 角色: 至少需 2 组同学, 作为对话参与方, 需要连接专家判别器服务, 制定规则参与对话 (人工输入形式/模型调用对话形式), 模型自选。

6、 听音识曲 (难度: ★★★★★)

要求: 近年来有许多档非常受欢迎的猜歌游戏节目, 比如《开门大吉》、《天天向上》等, 去 KTV, 也总有这样的麦霸朋友, 前奏一放, 麦克风不离手。为了拿回场子, 现在

请用 Python 来完成听音识曲的程序，具备通过听取/录一段音频，实现歌曲识别的功能。歌曲数量不限，考虑听取的音频可能有歌词、无歌词、可能不标准的情况。

7、 可视化学习 (难度: ★★★☆☆)

要求: 视觉表达相对文本、数字、音乐等方式对绝对多数用户来说都更具有冲击力，更能被快速理解和接受。计算机科学或技术相关的内容因为抽象、难懂，一直都是非计算机专业类学生入门的具大难题。请用 Python 语言结合 Manim 动画库，以编程的方式来帮助他们实现晦涩难懂的知识学习。可选内容有：

1)使用 Manim 制作一个有限状态自动机，根据一个有限状态自动机的定义，能够自动生成一个有限状态自动机识别一个字符串的动画；

2) 制作一个 BP 神经网络，可视化展示 BP 神经网络过程；

3) python 课程作业/实验或其他 python 程序代码执行逻辑的可视化展示（涉及变量、赋值、类型、地址空间、函数等基本概念）。

8、 羽毛球堪比黄金？ (难度: ★★★☆☆)

要求: 作为一名羽毛球爱好者，近一年来羽毛球价格的涨幅堪比黄金，现在用 Python 爬虫分析下各大羽毛球品牌及型号的价格变化情况，以沙盘模拟方式探讨下购买策略，比如设定年度总预算、球耗方式等，要求模型、数据合理，结果分析讨论恰当、清晰。

9、 IT 就业岗位调查 (难度: ★★★☆☆)

要求: 爬取分析近 10-20 年 IT 领域就业岗位变化及人才缺口数据、“新领域”/“新概念”的出现对就业岗位的影响情况，预测分析岗位的需求，要求模型、数据合理，结果分析讨论恰当、清晰。

10、 AI 绘图板 (难度: ★★★☆☆)

要求: 参考“传声筒”游戏，实现一个绘图接龙的 AI 绘图板，具有识别图片并进行自动绘图的能力，如文生图、图生图等，识别的图片是手绘图。可借鉴模型工具，也可自己训练模型。要求模型、数据合理，效果可行，结果分析恰当、清晰。

11、 AI 图形相似度检测 (难度: ★★★★★)

要求: 设计一个绘图板程序, 具备文字出题/选题功能、绘图功能、相似度检测等功能, 可借鉴模型工具, 也可自己训练模型。要求模型、数据合理, 效果可行, 结果分析恰当、清晰。

12、 在线选题系统 (难度: ★★★★★)

要求: 实现一个支持多人在线选题系统, 具备课程/题目/题型设置、组队管理、评分管理、限时选题、数据统计分析等功能, 要求功能完整、操作简便、界面友好。

13、 AI 飞花令 (难度: ★★★★★)

要求: 飞花令是古人行酒令时的一种文字游戏, 具有一定的规则要求, 如必须符合某一主题, 诗句中某个关键字必须在某个特定位置等等, 结合爬虫程序, 设计一个模拟古人行酒令的飞花令程序, 具备自主出题、规则设定、人机交互等功能, 可借鉴模型工具, 也可自己训练模型。要求模型、数据合理, 效果可行, 结果分析恰当、清晰。

14、 战略投资顾问 (难度: ★★★★★)

要求: 市场消费数据潜藏着用户偏好、购买习惯及潜在的需求, 爬取美团/大众点评校园周边餐饮店铺信息 (评分、人均消费、菜系类别、评论关键词) 等, 实现一个 AI 战略投资顾问, 分析挖掘市场进入、店铺扩张等的投资建议。要求模型、数据合理, 效果可行, 结果分析恰当、清晰。

15、 热门旅游城市 (难度: ★★★★★)

要求: 爬取近 3 年旅行热门城市及游客城市信息, 分析挖掘各地游客旅游倾向、旅行方式、旅行季节、旅行次数等情况, 要求模型、数据合理, 结果分析讨论恰当、清晰。

16、 大学生实习招聘市场分析 (难度: ★★★★★)

要求: 爬取拉勾网/实习僧等相关实习岗位信息, 如岗位名称、企业类型、技能要求、薪资范围, 挖掘分析当前实习岗位对大学生的技能要求, 以帮助当代大学生厘清“供求”鸿沟, 明确学习方向。要求模型、数据合理, 数据整合及可视化结果恰当、清晰。