# 1引言

## 1.1背景

教学资源不平衡的现象仍存在于当今社会中，很多发展水平较差的地区对教学资源的需求很大。此外，高等教育相关的知识获取难度远大于初等教育的难度，很多大学生想学习本科甚至研究生水平的知识却无法获取相关资源。先进社会大部分教学资源都向学术类科目方向倾斜，像文艺、体育甚至厨艺等类的科目太少。

而随着大语言模型的日趋成熟，大语言模型越来越像一个无所不知的老师，通过提示词工程可以引导大预言模型用于教学。

## 1.2 项目概述

本项目旨在使用大语言模型开发出一款可以用于辅导学生学习的WEB软件。

本项目用于2024年上海市大学生计算机应用能力大赛以及之后2024中国大学生设计大赛的参赛作品。

该项目目前已经拥有：

1.gpt3.5和claude3的API接口

2.在提示词工程方面已经有github开源项目Mr. ranedeer

3.在AI配音方面已经使用GPT-sovist

## 1.3 名词解释

**Prompt工程**:也称提示词工程，只通过引导的方式让大预言模型输出对应的格式的输出。

# 2 项目要求

项目搭建一个稳定、准确率高、功能齐全的AI教学软件。该网站应该包括以下部分：

[1].供学生学习新知识的，指定学科和年级，软件给出学习计划，并能根据学习计划提供可视化、动画（可选）、文字类型的知识讲解。

[2].根据相关知识点为学生提供练习题目，并指出学生的错误和不足。

[3].为学生提供其他来源题目（手动输入、图片导入）的解答功能。

[4].提供互助交流论坛和教师入驻平台。

[5].为管理员提供平台信息管理功能。

# 3 系统方案

## 3.1核心技术

接入openai/claude3/问心一言的API，输入prompt工程提示词，实现相关功能。

## 3.2项目内容

[1].设计用于存储用户上下文的数据库

[2].设计多个prompt工程用于实现不同功能，主要包括：

·实现教学计划和执行教学计划的prompt工程

·实现题目读取和解答的promt工程

·实现题库生成的prompt的工程

·实现题目分类的prompt工程

·实现分析学习情况的prompt工程

[3].设计深度学习模型接口实现

·文字转语音(GPT-SoVist)

·图片转markdawn格式(OCR模型)

·语音转文字(ASR工具)

·可视化工具

[4].web界面设计

·学生界面：计划制定与学习、题目练习、题目解答、自定义题库、学习结果分析、学习论坛

·教师界面：学生界面所有功能，外加答疑功能

·管理员界面：用户管理、资源管理。

# 4 系统要求

## 4.1 数据流程和处理流程

## 4.2 硬件设备

### 4.2.1 设备

vps服务器

高性能部署服务器

本地客户端

### 4.2.2 开发配置

Python语言

Django框架

SQL数据库

OpenAI/Claude3/文心一言API

### 4.2.3 环境配置

详见code文件requirements文件

# 5 产品交付

## 5.1 程序

web端界面

## 5.2 文档

可行性分析文档

软件开发计划文档

软件规格需求：数据库开发文档、软件接口开发文档

软件测试计划：软件测试文档、软件测试结果文档

## 5.3 服务

## 5.4 验收标准

## 5.5 最后交付期限

软件接口交付期限：2024.3.31

Web界面交付期限：2024.4.15

Prompt工程交付期限：2024.4.20

文档交付期限：2024.4.15