

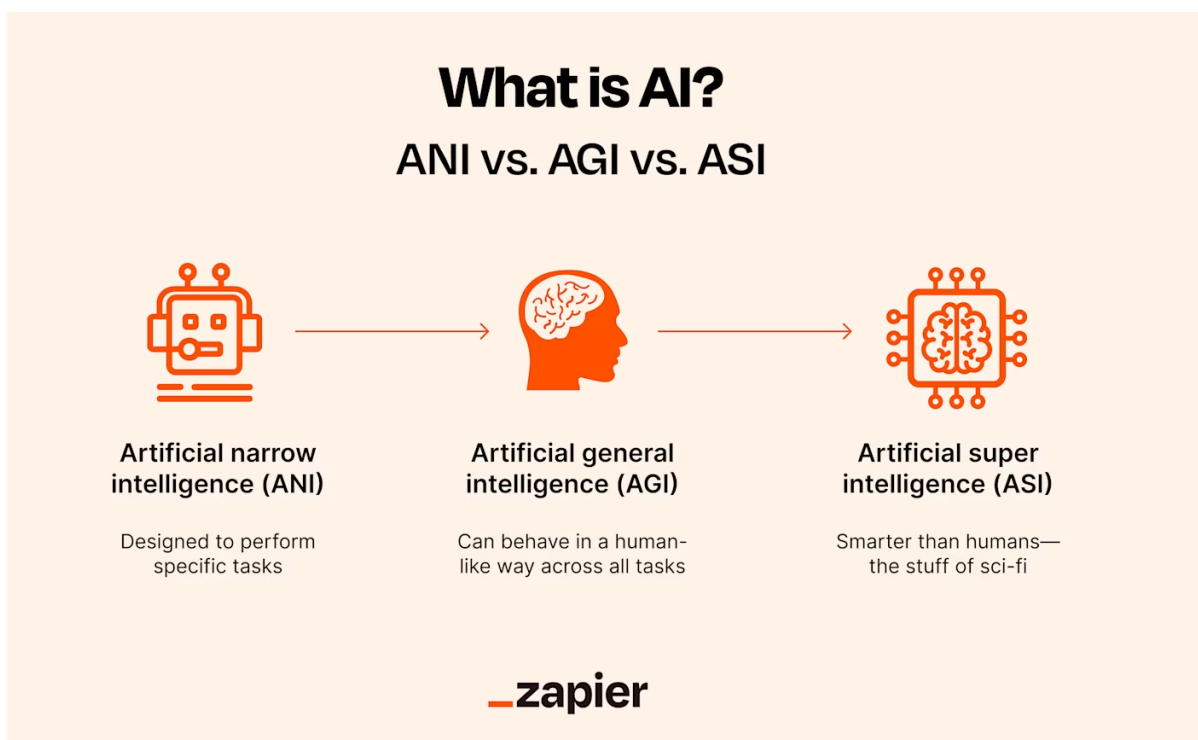
1st Docode Club Lab2: AGI核心功能实现

1st Docode Club Lab2: AGI核心功能实现

- 一、AGI技术介绍
 - 1.1 什么是AGI?
 - 1.2 什么是AIGC?
 - 1.3 什么是LLM?
- 二、Prompt工程介绍
 - 2.1 Prompt是什么?
 - 2.2 Prompt 写体格式
 - 2.3 Prompt 工程经典模式
- 三、后端服务搭建基础
 - 3.1 后端是什么?
 - 3.2 后端常见名词解释
 - 3.3 Flask 简介
 - 3.4 项目代码结构简介
 - 3.5 后端代码执行流程
- 四、实操教程：搭建简单的笃小实ai，并成功对话
 - step1: 更新仓库
 - step2: copy HW2 框架
 - step3: 安装依赖环境
 - step4 配置 API_KEY
 - step5 阅读项目结构和程序填空实操
 - step6 进行测试与调试
- 五、常见问题与解决方法
- 六、参考资料与学习资源

一、AGI技术介绍

1.1 什么是AGI?



AGI (Artificial General Intelligence, 通用人工智能) 指的是具备人类认知能力的人工智能系统, 能够像人类一样灵活、泛化地完成不同领域的任务。

AGI 不依赖于特定任务训练, 而能够:

- 理解并生成自然语言、图像、视频等多模态信息
- 学习新技能、解决新问题
- 拥有持续性记忆与自我目标规划能力

AGI 是当前AIGC与LLM技术发展的终极目标, 也是学术界和产业界共同探索的前沿方向。

1.2 什么是AIGC?



AIGC (人工智能自动生成内容, AI Generated Content)是指利用人工智能技术生成文本、图片、音频、代码等内容。

它从"对数据分析"进化为"实际创作力", 在文字创作 (ChatGPT)、图像生成 (Stable Diffusion)、代码生成 (GitHub Copilot) 等方面得到应用。

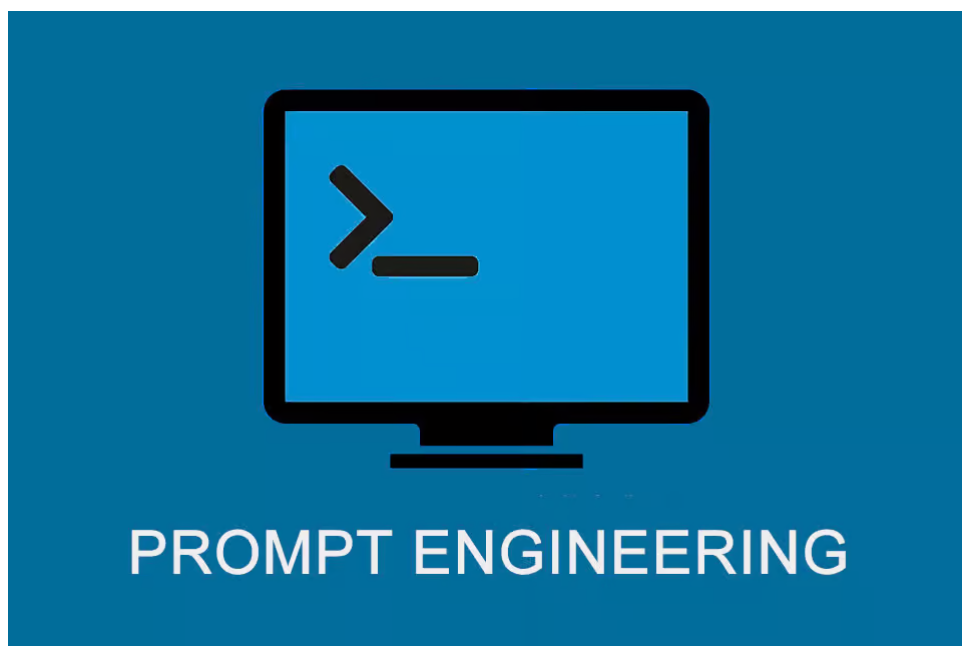
1.3 什么是LLM?

大型语言模型 (LLM, Large Language Model) 是AIGC的核心技术, 通过大量文本进行预训练, 可以生成有调性、有评价、有结构的内容。

常见LLM:

- OpenAI GPT-4 / ChatGPT
 - DeepSeek
 - Claude
 - LLaMA
-

二、Prompt工程介绍



2.1 Prompt是什么？

Prompt = 给AI一个指令/列表，使它产生预期结果

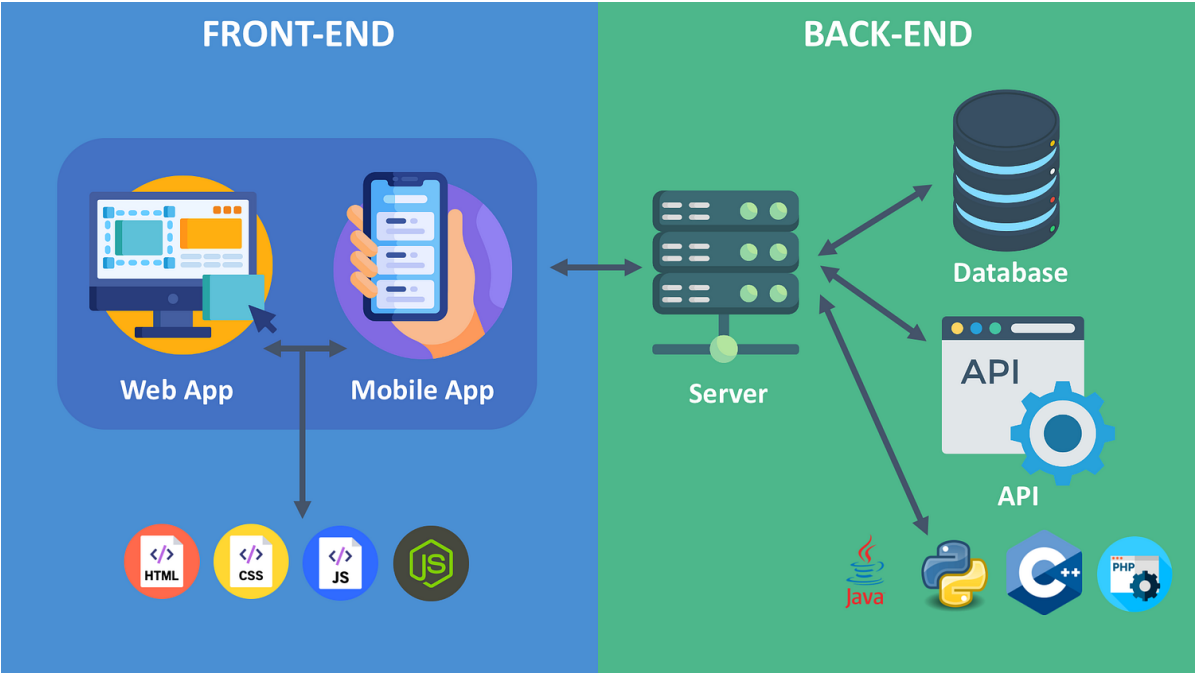
2.2 Prompt 写体格式

1. 身份设定: "你是一个专业统计分析师"
2. 第一个消息: 用"system" 或 "user"设定对话规则
3. 指定结果格式: "以markdown格式输出" "必须使用python代码块"
4. 给出示例: 提供既有的input-output对

2.3 Prompt 工程经典模式

- Zero-shot: 直接提问
 - One-shot: 给一个示例
 - Few-shot: 给出3~5个示例
 - Chain-of-thought: 强调分步理解和解题
 - ReAct: 给出 "思考+操作" 链
-

三、后端服务搭建基础



3.1 后端是什么？

后端（Backend）是一个软件系统中**负责处理逻辑、数据、计算与接口的部分**。我们日常使用的网页、App（如微信、B站），它们的页面和操作都依赖后端处理数据，比如：

- 登录验证账号密码 ✓
- 聊天记录的存储与调用 🗄️
- 点赞、评论的记录和展示 👍

后端的主要职责包括：

- 接收前端发来的请求
- 处理请求（可能涉及数据库、AI模型等）
- 将处理结果返回给前端

3.2 后端常见名词解释

名词	解释
API	全称 Application Programming Interface，应用程序接口，前后端之间交流的“约定通道”。
路由 (Route)	指定某个网址（如 <code>/chat</code> ）对应的后端函数，决定用户访问时触发哪个处理逻辑。
请求 (Request)	用户发给服务器的信息，如发送一段文字给AI。
响应 (Response)	服务器返回给用户的信息，如AI的回答。
JSON	一种轻量的数据格式，常用来在前后端之间传输结构化数据。
环境变量 (.env)	存储敏感信息或配置信息的文件，如 API 密钥、数据库地址等。

3.3 Flask 简介

Flask 官网: <https://flask.palletsprojects.com/>

Flask 是一个用 Python 编写的轻量级 Web 框架，常用于快速搭建后端服务。它的特点是：

- 🌱 简单上手，适合初学者和原型开发
- ⚙️ 支持灵活扩展，可连接数据库、AI模型等
- 📬 提供“请求 -> 响应”的机制，便于构建聊天类服务

在本项目中，我们使用 Flask 来作为后端框架，接收用户输入、调用 AI 模型、返回响应结果。

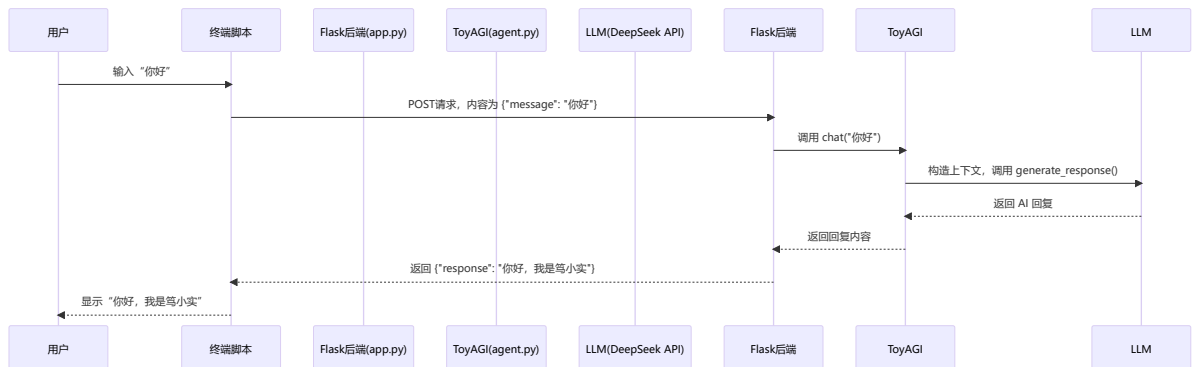
3.4 项目代码结构简介

项目结构与功能说明如下

```
DoCode-AGI/
├─ app.py                # 后端主程序，启动 Flask 服务
├─ chat_in_terminal.py   # 终端聊天脚本（用户输入 -> AI 回复）
├─ config.py             # 读取环境变量的配置文件
├─ requirement.txt       # 依赖库列表（用于 pip install）
├─ .env                  # 环境变量文件（需手动添加，如 API 密钥）
├─
├─ core/                 # 核心模块文件夹
│   ├── llm.py           # LLM 接口调用（封装 DeepSeek API）
│   ├── agent.py         # ToyAGI 智能体：管理聊天和任务
│   ├── memory.py        # 对话记忆模块（存储上下文历史）
│   └─ task_manager.py    # 任务管理模块（记录状态与结果）
├─
└─ readme.md             # 项目说明文件
```

3.5 后端代码执行流程

以聊天为例，当你在终端输入一段文字后：



核心流程：

1. 接收用户输入 → Flask 路由触发
2. 构造上下文消息 → `agent.py` 中完成
3. 请求 LLM 获取回答 → `llm.py` 调用 API
4. 保存对话历史 → `memory.py`
5. 返回响应 → 发回终端或前端

四、实操教程：搭建简单的笃小实ai，并成功对话

step1：更新仓库

将DoCodeClub仓库进行 `fork` 和 `pull` 操作

step2：copy HW2 框架

找到 `hw/hw2_code/` 这一文件夹，把内容复制到自己的作业文件夹下

step3: 安装依赖环境

执行

```
pip install -r requirement.txt
```

step4 配置 API_KEY

1. 项目中使用了清华 DeepSeek LLM 模型，需要API Token
2. 在项目（你的作业文件夹）根目录下新建 `.env` 文件，内容如下：

```
DEEPSEEK_API_KEY=在 madmodel.cs.tsinghua.edu.cn 上申请的密钥  
SECRET_KEY=随便写（建议写自己学号）
```

step5 阅读项目结构和程序填空实操

你需要将 `core\agent.py` 和 `core\llm.py` 中标注了 `TODO` 的地方补全代码。

step6 进行测试与调试

1. 运行 Flask 后端服务

```
python app.py
```

你将看到

```
* Running on http://127.0.0.1:500
```

2. 打开另一个终端，运行终端对话脚本

```
python chat_in_terminal.py
```

你将看到

```
你:
```

输入对话内容即可

注：关闭运行程序可以使用 `Ctrl+C`

五、常见问题与解决方法

1. 与笃小实对话中出现

```
Sorry, I encountered an error: ('Connection aborted.',  
ConnectionAbortedError(10053, '你的主机中的软件中止了一个已建立的连接。', None,  
10053, None))
```

解决方法：将网络切换为校园网（再重启程序）

六、参考资料与学习资源

1. Git 学习资源：

- [Git 官方文档](#)
- [GitHub 使用指南](#)
- [Git 简明指南](#)

2. Python 学习资源：

- [Python 官方文档](#)
- [廖雪峰 Python 教程](#)
- [Python 编程：从入门到实践（书籍）](#)

3. 数据科学与机器学习资源：

- [NumPy 官方文档](#)
- [Pandas 官方文档](#)
- [Matplotlib 官方文档](#)

4. 在线学习平台：

- [LeetCode](#)：算法练习
- [Coursera](#)：各类课程
- [DataCamp](#)：数据科学课程

祝各位在 DoCode 营中学习愉快，掌握实用技能！
