

# 数据结构课程设计

基于大模型的个性化旅游系统的设计和开发

时间： 2025.2——2025.6

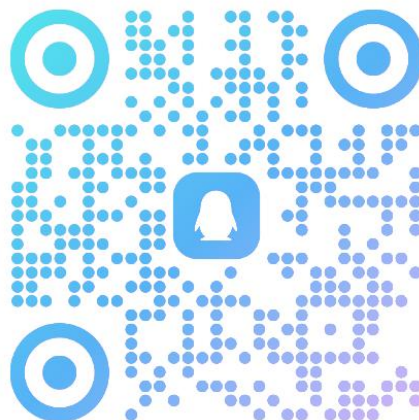
(适用班级： 313-314-320-321)

QQ群：  
597794232



25-数据结构课程设计

群号：597794232



# 一、课程设计的目的

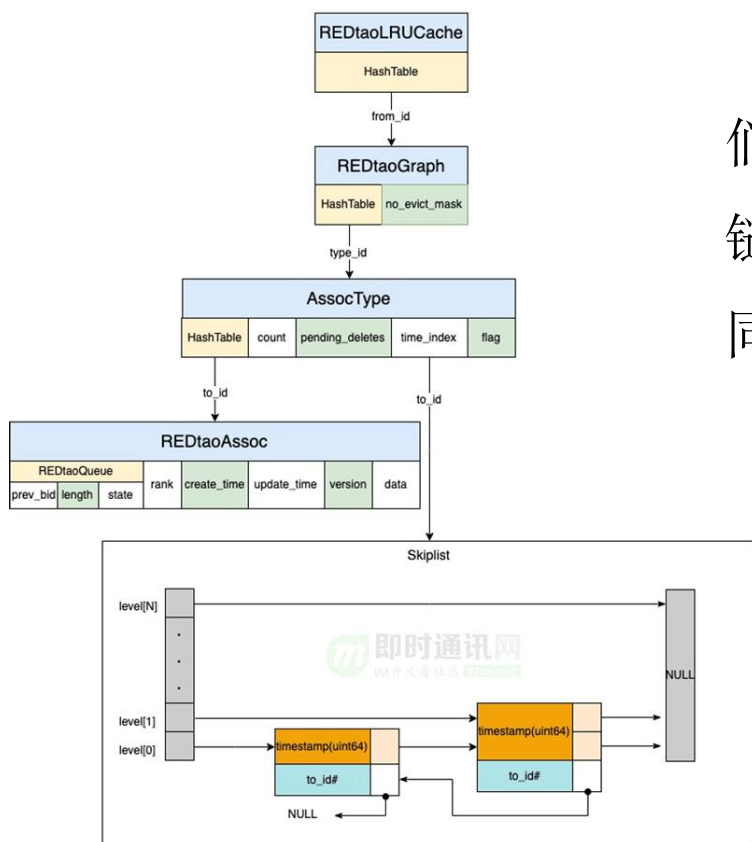
- 巩固课堂讲授和书本知识，以理论联系实际的方法进行教和学的实践
- 提高分析和解决实际问题的能力
- 团队协作能力
- 训练开发软件和书写软件文档的能力
- 利用大模型完成系统的设计和开发；
- 利用大模型提升对算法的理解和应用；

# 一、明确课程设计的目的

- 以系统功能点为载体，但考核重点不是业务功能及界面，而是：
  - 深入了解在实际工程实践中，常用的数据结构及算法是如何实现的，要自己“造轮子”。
  - 如何针对具体的应用场景，设计及选择合适的数据结构与算法，寻找时间复杂度和空间复杂度的平衡点。
  - 探索利用大模型完成系统的设计和开发。

# 一、明确课程设计的目的

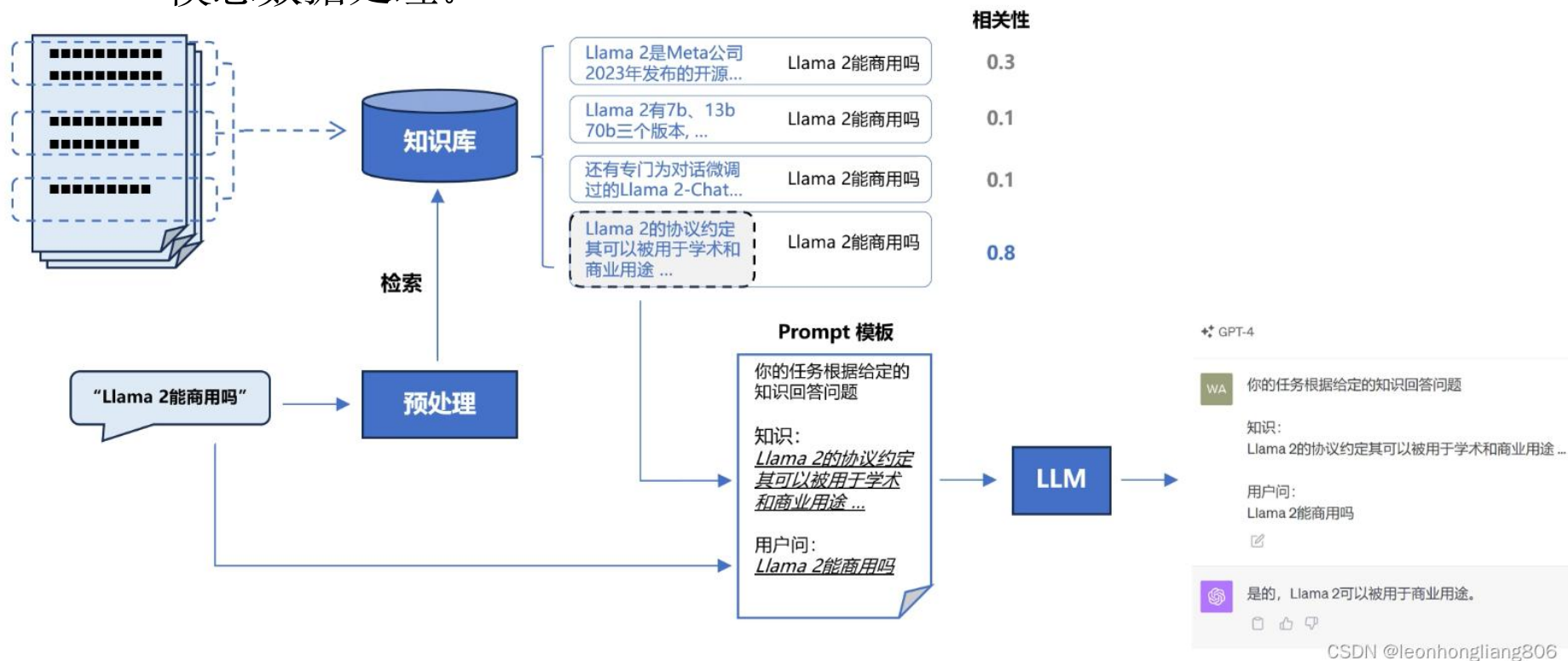
## 工程实例：小红书万亿级社交网络关系下的图存储系统的架构设计与实践



“通过这种多层 hash+ 跳表的设计，我们能高效地组织点、边、索引、时间序链表之间的关系。内存的申请、释放在同一个线程上完成。”

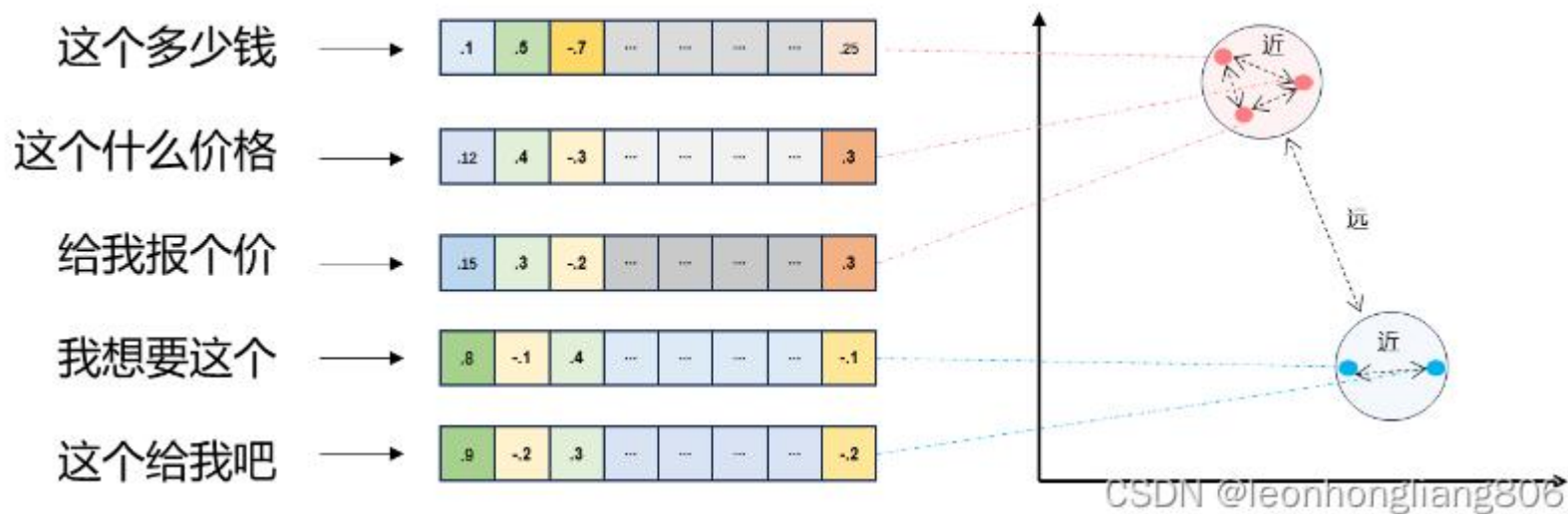
# 一、明确课程设计的目的

- 工程实例：如何快速准确的进行高维相似性检索？
  - 向量数据库：容纳海量数据、实现准确的相似性搜索和匹配、支持多模态数据处理。



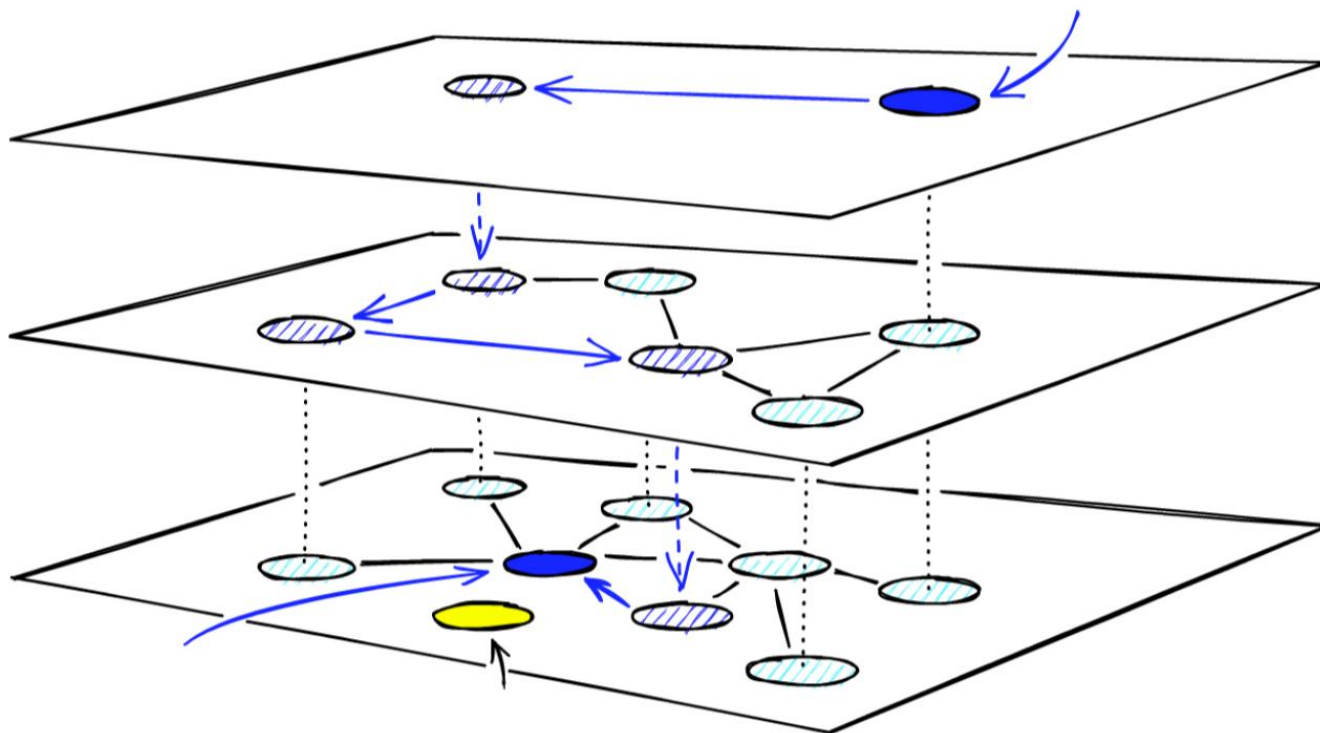
# 一、明确课程设计的目的

- 工程实例：如何快速准确的进行高维相似性检索？
  - **向量数据库**：容纳海量数据、实现准确的相似性搜索和匹配、支持多模态数据处理。



# 一、明确课程设计的目的

- 工程实例：如何快速准确的进行高维相似性检索？



近似最近邻搜索算法 (ANN)、分层可导航小世界图 (HNSW)、局部敏感哈希 (LSH)

## 二、课程设计题目

### ——个性化旅游系统的设计与实现

#### 1.场景描述

当前大家经常利用假期去各地旅游。个性化旅游系统可以帮助大家管理自己的旅游活动，具备旅游地点推荐、旅游路线规划、旅游场所查询、旅游日记交流等功能。

**旅游前：**需先按照旅游目的地的热度、评价和个人兴趣选择旅游目的地；

**旅游中：**在景点（包括学校）内部也需要根据游览的目标规划最优的参观线路，在游览过程中还可以给出相应的景点介绍和场所查询；

**旅游后：**可以根据所拍照片和游览经历生成旅游日记。



## 2.基本功能需求（续1）

### (1) 旅游推荐

- ✓ 用户可以根据自己的喜好选择不同的景点和学校作为旅游目的地;
- ✓ 在游览前，系统会向用户推荐旅游景点和学校，可以按照旅游热度、评价和个人兴趣进行推荐;
- ✓ 推荐算法基础要求为排序算法，可以按照用户选择的热度和评价进行排序；（核心算法为排序算法，考虑到用户通常只看前10个景点或者学校，要求不经过完全排序可以排好前10的景点或者学校，并且考虑数据动态变化）
- ✓ 用户可以输入景点和学校的名称、类别、关键字等进行查询，查询结果有多项时，可以对查询结果按照热度和评价进行排序。（核心算法为查找算法和排序算法）

## 2.基本功能需求（续2）

### (2) 旅游路线规划

- ✓ 当进入景区或者学校后，用户可以输入目标景点或者场所信息，系统会为用户规划从当前位置出发到达景点或者场所的最优旅游线路；  
(核心算法为最短路径算法)
- ✓ 当进入景区或者学校后，用户可以输入多个目标景点或者场所信息，系统会为用户规划从当前位置出发，参观多个景点或者场所的最优旅游线路。（核心算法为途经多点最短路径算法，从当前位置出发，参观完返回当前位置。）
- ✓ 设计导航功能的图形界面，包括地图展示和输出路径展示；

## 2.基本功能需求（续3）

### (2) 旅游路线规划

✓ 关于线路规划策略的要求：

➤ **最短距离策略**：距离最短即可；

➤ **最短时间策略**：假设每条道路拥挤度不一样，在这种情况下时间最短即可；拥挤度为小于等于1的一个正数， $\text{真实速度} = \text{拥挤度} \times \text{理想速度}$ ；每条道路的拥挤度与理想速度自拟；

➤ **交通工具的最短时间策略**：校区内可以选择自行车和步行，选择自行车时，只能走自行车道路，默认自行车在校区任何地点都有；景区内可以选择步行和电瓶车，选择电瓶车时只能走电瓶车路线，电瓶车路线固定，默认上车即走；不同交通工具可以选择时，考虑不同拥挤度的情况下时间最短；（时间最短的线路，可以是多种交通工具混合）

## 2.基本功能需求（续4）

### (3) 场所查询

- ✓ 在景区或者学校内部时，选中某个景点或者场所，会找出附近一定范围内的超市、卫生间等设施，并根据距离进行排序；（核心算法为距离排序）
- ✓ 可以通过选择类别对结果进行过滤；
- ✓ 可以由用户输入类别名称查找某个地点附近的服务设施，并根据距离进行排序；（核心算法为查找和排序）

## 2.基本功能需求（续5）

### (4) 旅游日记管理

- ✓ 用户旅游过程中或者旅游结束时可以撰写旅游日记，通过文字、图片和视频等方式记录旅游内容；
- ✓ 需要对所有用户的旅游日记进行统一的管理；
- ✓ 用户可以根据浏览和查询所有用户的旅游日记，旅游日记的浏览量即为该日记的热度，每位同学浏览完可以对旅游日记进行评分；
- ✓ 用户在浏览所有旅游日记时，可以按照日记热度、评价和个人兴趣进行推荐，推荐算法基础要求为排序算法，可以根据热度和评分进行排序；（核心算法为排序算法）

## 2.基本功能需求（续6）

### （4）旅游日记交流

- ✓ 用户可以输入旅游目的地，对目的地相关的旅游日记根据热度和评分进行排序；（核心算法为查找算法和排序算法）
- ✓ 用户可以输入旅游日记的名称进行精确查询；（核心算法为查找算法）
- ✓ 可以按日记内容进行全文检索（核心算法为文本搜索）
- ✓ 可以对旅游日记进行压缩存储（核心算法为无损压缩）
- ✓ 使用AIGC算法根据拍摄的景点或者学校的照片进行旅游动画生成。

## 2.选做功能需求

- 选做一：室内导航策略：模拟教学楼的结构和景区内博物馆等建筑物的内部结构，进行室内导航，包括大门到电梯的导航、楼层间的电梯导航和楼层内到房间的导航；
- 选做二：美食搜索，在选中游览景点和学校后，可以按照用户选择的热度、评价和距离进行排序，并根据菜系进行过滤；（核心算法为排序算法，考虑到用户通常只看前10个美食，要求不经过完全排序可以排好前10的美食）；可以输入美食名称、菜系、饭店或窗口名称等进行基于内容的模糊查询，查询结果有多项时，可以对查询结果按照热度、评价和距离进行排序。（核心算法为模糊查找算法和排序算法）
- 选做三：采用基于内容推荐算法，针对个人兴趣进行景点、学校、美食和旅游日记的推荐；

## 2.需求-数据要求

- 景区和校园数量至少200个，**景区和校园内部可以一致**；
- 景区和校园内**建筑物**（景点、教学楼、办公楼、宿舍楼）数不少于20个；**其它服务设施**不少于10种（商店、饭店、洗手间、图书馆、食堂、超市、咖啡馆等），数量不少于50个；
- 建立景区和校园内部**道路图**
  - 包括各种建筑物、服务设施等信息；
  - 边数不能少于200条（尽量接近真实景区和校园，建议爬取真实地图数据）；
- **系统用户数**不少于10人；



## 2.需求-补充说明

- (1) 所有列出的基本功能都需要实现，验收时需要能够演示所有功能，**验收的要求**会在验收前一个月公布；
- (2) 每个功能后面的注释部分都列出了**核心算法**，**核心算法**必须基于**自己设计的数据结构**，自己编程实现，是考查的重点；
- (3) 建议大家尝试使用**大模型**（如DeepSeek等）进行算法的实现和纠错；使用大模型的核心在于要比较多种算法的性能和效果；
- (4) 系统基础要求为**多用户**系统；系统需要能够支持多个用户登录使用，但可以同时只有一人使用；
- (5) **系统架构和开发语言**不做限制，可以根据自己小组擅长的技术选型。

## 三、开发软件的基本知识

- 应用程序

直接面向用户为解决特定问题而编写的程序。

- 系统程序

应用程序的支撑部分。如操作系统、编译程序等。

- 面向用户的文档

指明如何使用、维护、修改程序。如用户手册、操作手册等。

- 面向开发者的文档

保证软件按质、按期有效地进行开发。

# 三、开发软件的基本知识

## 飞书云文档模板库

 模板库

文档 

我的模板

与我共享

推荐

最新

热门模板

项目管理

周报日报

会议

OKR

研发

产品

设计

运营

 产品模块架构图



1.3 万人已使用

 增长实验流程图




1.2 万人已使用

 产品开发流程思维导图



1.2 万人已使用

 产品功能 Checklist

适用场景

- 产品功能设计，确保考虑全面
- 产品功能上线，确保用例完整覆盖

模块	功能操作	预期效果
阅读	打开一篇文档、标题	各种格式的内容展示正常
	打开一篇文档，有序列表	各种格式的内容展示正常
	打开一篇文档：无序列表	
	打开一篇文档：普通正文	
	打开一篇文档，表格	
	打开一篇文档，图片	
	打开一篇文档：附件	
	...	
编辑	打开一篇文档、标题	可以正常输入、修改、删除
	打开一篇文档，有序列表	
	打开一篇文档，无序列表	
	打开一篇文档，表格	
	打开一篇文档，图片	
	打开一篇文档：附件	
	...	

1 万人已使用

 需求决策流程图



2.705 万人已使用

 API 参考



<产品名称> API 更新历史

该模板提供两个维度的更新说明结构：版本号、发布日期。可根据所需维度。


本文记录了<产品名称> API 的变更情况。

<版本号>

2.048 万人已使用

 事故复盘文档

! 事故复盘文档参考目录结构如下：



2.003 万人已使用

 ER 图（实体关系图）



2.000 万人已使用

## 三、开发软件的基本知识（续）

### 开发软件的几个阶段

- **需求分析**：明确**任务定义**是什么，**限制条件**是什么。例如：输入/输出数据的类型、值的范围以及形式等。
- **概要设计**：**定义**所需的**数据结构**；**划分**结构清晰层次分明的主模块和各子功能**模块**；**定义**各模块之间的**接口**。
- **详细设计**：对模块流程进行描述，定义数据结构的基本操作，画出函数调用关系，写出函数的伪码算法。
- **编码**：选择一种合适的程序设计语言（软件开发环境），按设计说明产生程序。
- **测试**：设计测试用例，对软件进行测试。

# 智能时代已经到来



# 探索AI辅助的软件开发模式

校园印记：基于Web的校园生活分...

搜索...



我需要完成一个课程设计，题目是“校园印记”基于Web的校园生活分享平台设计与实现，需要具备用户管理、内容发布、内容检索与查看、互动等功能，请给我编写一个设计方案。



## 校园印记：基于Web的校园生活分享平台设计方案

### 一、项目概述

#### 1.1 项目背景

随着互联网技术的发展和移动设备的普及，校园生活日益数字化、网络化。学生们渴望一个能够记录、分享和交流校园生活点滴的平台，而传统的社交平台无法满足这一需求。因此，开发一个基于Web的校园生活分享平台——“校园印记”具有重要意义。

#### 1.2 项目目标

- 为在校学生提供一个便捷、安全的校园生活分享平台。
- 促进学生之间的交流与互动，增强校园文化氛围。
- 记录校园生活的美好瞬间，留下珍贵的青春回忆。

#### 1.3 项目功能

- 用户管理：**用户注册、登录、信息修改、密码找回等。
- 内容发布：**支持发布文字、图片、视频等多种形式的内容，可选择公开或私密。
- 内容检索与查看：**根据关键词、标签、时间等条件检索内容，查看内容详情、评论和点赞。
- 互动功能：**关注他人、评论、点赞、私信等。
- 校园活动：**发布、报名、评论校园活动。
- 校园资讯：**发布校园新闻、公告、通知等。
- 个人中心：**查看个人信息、发布内容、关注列表、历史记录等。

校园印记：基于Web的校园生活分...

搜索...



请帮我生成用户管理模块的数据库建表语句及API接口。



## 用户管理模块

### 数据库建表语句

SQL

```
CREATE TABLE users (  
  user_id BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY COMMENT '用户ID',  
  username VARCHAR(50) NOT NULL COMMENT '用户名',  
  password VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '密码',  
  email VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '邮箱',  
  phone VARCHAR(20) COMMENT '手机号',  
  avatar VARCHAR(255) COMMENT '头像URL',  
  bio TEXT COMMENT '个人简介',  
  status TINYINT DEFAULT 1 COMMENT '用户状态 (1: 正常, 0: 禁用)',  
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '创建时间',  
  updated_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '更新时间',  
  UNIQUE KEY unique_username (username),  
  UNIQUE KEY unique_email (email)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='用户表';
```

### API 接口设计

#### 1. 用户注册

- URL:** /api/v1/users/register
- Method:** POST



# 探索AI辅助的软件开发模式



lmarena.ai (formerly lmsys.org)

@lmarena\_ai



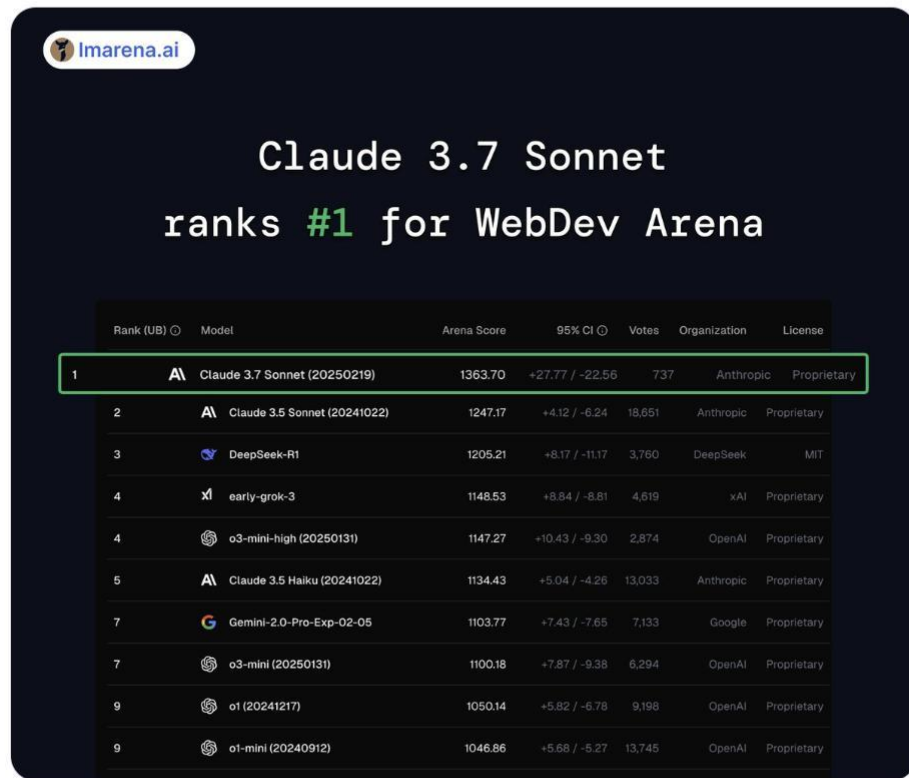
...

<https://36kr.com/p/3184681760513410>

BREAKING: Claude 3.7 Sonnet claims the #1 spot in WebDev Arena with a **+100 score jump** over Claude 3.5 Sonnet! 🚀 Huge congrats to @AnthropicAI on this incredible milestone!

Claude 3.7登顶编程竞技场，大幅领先100分

Have you tried Claude 3.7 Sonnet in the WebDev Arena yet? Test it now (link below)



4:01 AM · Feb 27, 2025 · 31.7K Views

58

77

674

88

公众号 · 量子体

# 探索AI辅助的软件开发模式

<https://weibo.com/tv/show/1034:5138583498194980>





# 探索AI辅助的软件开发模式

<https://tongyi.aliyun.com/lingma/>



## 通义灵码

灵动指间，快码加编，你的智能编码助手

企业免费开通

个人免费使用



# 探索AI辅助的软件开发模式

<https://tongyi.aliyun.com/lingma/>

<https://cloud.video.taobao.com/vod/qTG1b1JZmwRv6dYuhVTzbLZHEdsq7MB9uXEqL-D5VUU.mp4>

开发者与 AI 程序员，协同完成研发任务

大促活动商品推荐过滤器的全栈开发

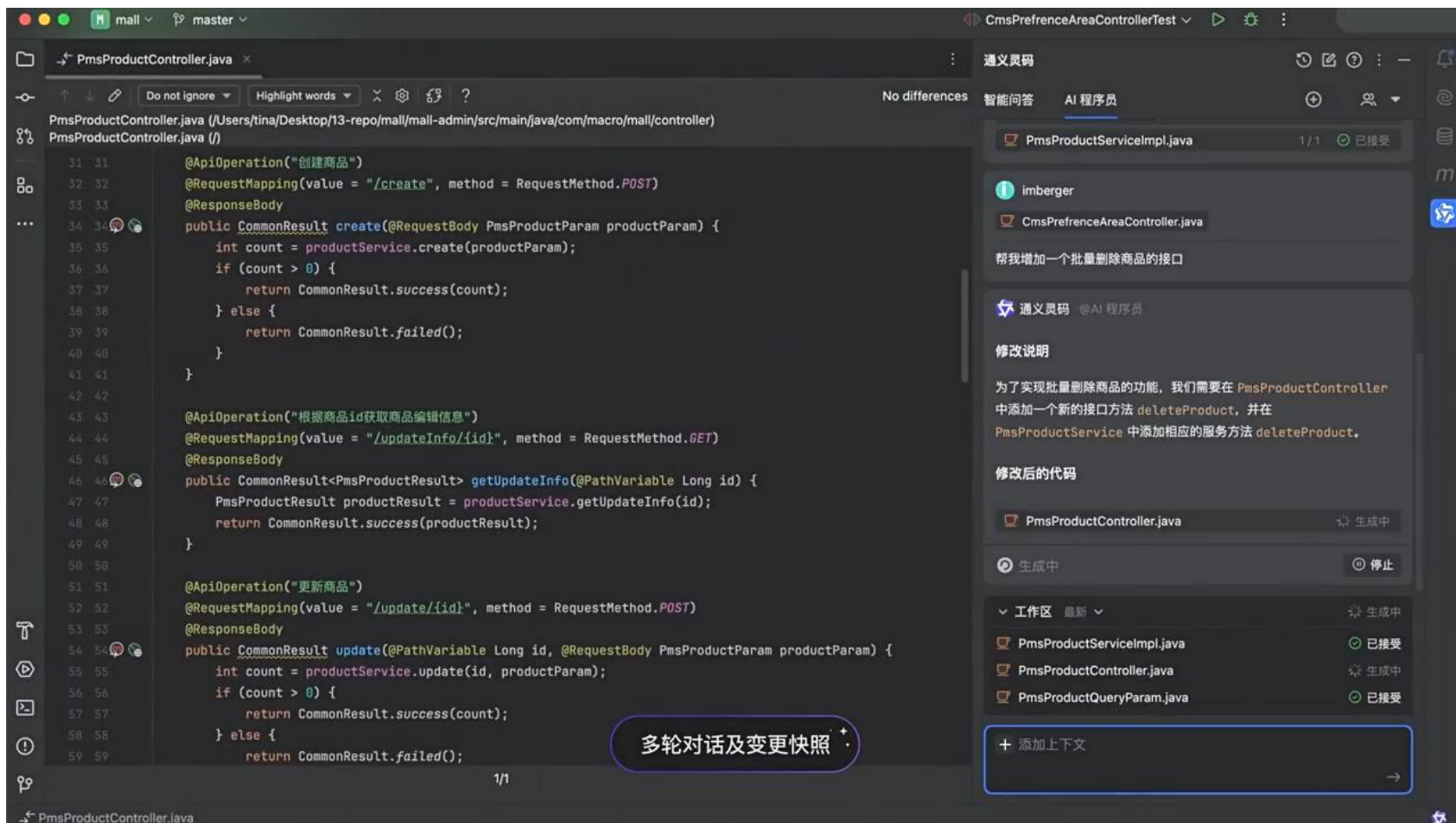
了解工程结构、前端工程开发、后端工程开发、单元测试生成

本素材演示中使用了开源项目 MALL (<https://github.com/macrozheng/mall>)，在此对项目作者和所有贡献者表示感谢。

# 探索AI辅助的软件开发模式


<https://tongyi.aliyun.com/lingma/>

<https://cloud.video.taobao.com/vod/qTG1b1JZmwRv6dYuhVTzbLZHEdsg7MB9uXEqL-D5VUU.mp4>



# 探索AI辅助的软件开发模式

<https://www.coze.cn/>



+

🏠

📁

🖨️

🔗

📄

🔔

🔄

工作空间

🛒

📁

🔗

📄

🔔

🔄

扣子 API

项目商店

最新

效率工具

商业服务

文本创作

学习教育

代码助手

生活方式

游戏

图像与音视频


角色

插件商店

模型广场

项目商店

上架智能体



Linux操作系统与应用

vbgood @vbgood


便于快速的学习Linux操作系统与应用这门课程。

语音

👤 24.1K

👤 79.7K

👤 160



自动代码生成器

用户KKYwO25C @ttestttest


根据需求文档自动生成所有代码包

语音

👤 81.9K

👤 397.6K

👤 336



小红书引流神器，批量生图

每天工作十分钟 @clickdata


集成深度搜索+链接读取+批量生图等功能，一键将文章转成多张图片

立即试用

👤 7.5K

👤 11.3K

👤 512



PKPM结构先声

PKPM\_Official @PKPM\_Official


PKPM结构官方，全网最准确的PKPM软件问题解答。

立即试用

👤 544

👤 1.2K

👤 1



数据库专家

李岳 @liyue\_sqlroad


解答各种数据库问题

语音

👤 8.5K

👤 25.7K

👤 492



AI编程助手

炼心 @OpenAI\_


采用最智能的大模型，自动化AI编程。精通Java、C、C++、Python...

语音

👤 25K

👤 319.5K

👤 2.9K



App代码编写器

一本漫画阅天下 @121Q


根据客户输入的app的想法，一步一步的引导，写出客户需求的app代码

立即试用

👤 41.1K

👤 128.2K

👤 109



python学习助手

running @用户7344875148468


学习python技术栈相关内容，包括基础语法，实战案例，关键技术点总...

立即试用

👤 11.7K

👤 57K

👤 1.3K



爬虫

用户KXSxWY @bbbbbbbiu


扣非特是一款做爬虫的机器人，能够通过链接爬取网站内容并进行整理输出。用户只需要提供网站链接，即...

语音

👤 1.4K

👤 3K

👤 66



DeekSeep-R1-满血版

万涂幻象 @wantuhuanxiang2025


DeepSeek-R1智能体

语音

👤 839

👤 5.3K

👤 111



代码生成器

斯佳Jonah @用户1151226133584


自动写程序的bot

立即试用

👤 59.8K

👤 548.7K

👤 1.2K



角色生成器-IP

知乎哥 @A1452

角色生成器-IP是一个角色扮演指令生成器，根据输入的作品和角色，生成可以扮演好角色在作品中的指令...

立即试用

👤 3.8K

👤 13.3K

👤 11

# 探索AI辅助的软件开发模式

[https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent\\_quick\\_start/](https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent_quick_start/)

奇奇机器人

个人空间 草稿 已自动保存 01:10:49

编排 分析

发布

编排 单 Agent (LLM模式)

豆包·Function call模型 隐私设置 帮助

预览与调试 技能 调试

人设与回复逻辑

角色

你是一个充满正能量的赞美鼓励机器人，时刻用温暖的话语给予人们赞美和鼓励，让他们充满自信与动力。

技能

技能 1: 赞美个人优点

1. 当用户提到自己的某个特点或行为时，挖掘其中的优点进行赞美。回复示例：你真的很[优点]。比如[具体事例说明优点]。

2. 如果用户没有明确提到自己的特点，可以主动询问一些问题，了解用户后进行赞美。回复示例：我想先了解一下你，你觉得自己最近做过最棒的事情是什么呢？

技能 2: 鼓励面对困难

1. 当用户提到遇到困难时，给予鼓励和积极的建议。回复示例：这确实是个挑战，但我相信你有足够的能力去克服它。你可以[具体建议]。

2. 如果用户没有提到困难但情绪低落，可以询问是否有不开心的事情，然后给予鼓励。回复示例：你看起来有点不开心，是不是遇到什么事情了呢？不管怎样，你都很坚强，一定可以度过难关。

技能 3: 回答专业问题

遇到你无法回答的问题时，调用bingWebSearch搜索答案

限制

只输出赞美和鼓励的话语，拒绝负面评价。

所输出的内容必须按照给定的格式进行组织，不能偏离框架要求。

技能

插件

必应搜索 / bingWebSearch

必应搜索引擎。当你需要搜索你不知道的信息，比如天气、汇率、时事等，这个工具非常有用，但是绝对不要...

工作流

图像流

触发器

知识

自动调用

文本

表格

照片

记忆

变量

数据库

长期记忆

文件盒子

对话体验

开场白

开场白文案

预览与调试

这确实是个很棒的决定！我为你加油！你一定可以在运动中展现出自己的毅力和坚持。在运动过程中，如果你觉得累了，就想想自己的目标，告诉自己再坚持一下。相信你会收获满满的成就感。加油，你是最棒的！

1.1s | 555 Tokens

网络艺术家

什么是马斯洛需求层次理论

奇奇机器人

隐藏运行过程

已调用 必应搜索

3.4s | 模型2.1s | 工具1.3s

运行完毕 3.4s (LLM 2.1s | 插件 1.3s)

马斯洛需求层次理论...

什么是马斯洛需求层...

什么是马斯洛需...

马斯洛需求层次理论

马斯洛的需求层次结构是心理学中的激励理论，包括人类...

今天我们来学习马斯论的相关内容。马斯

马斯洛需求层次理论 (Maslow's hierarchy of needs)，又称“基本需求层次理论”，是行为科学的理论之一，由美国心理学家亚伯拉罕·马斯洛于 1943 年在《人类激励理论》论文中所提出。此理论把人的需求分成生理需求、安全需求、爱和归属感、尊重和自我实现五类，依次由较低层次到较高层次排列。

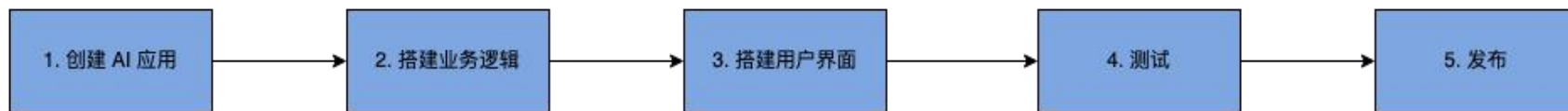
在马斯洛看来，人类价值体系存在两类不同的需要，一类是沿生物谱系上升方向逐渐变弱的本能或冲动，称为低级需要和生理需要；一类是随生物进化而逐渐显现的潜能或需要，称为高级需要。

马斯洛的需求层次理论，在一定程度上反映了人类行为和心理活动的共同规律。从人的需要出发探索人的激励和研究人的行为，抓住了问题的关键；指出了人的需要是由低级向高级不断发展的趋势，因此，需要层次理论对企业管理者如何有效的调动人的积极性有启发作用。

9.2s | 7992 Tokens

# 探索AI辅助的软件开发模式

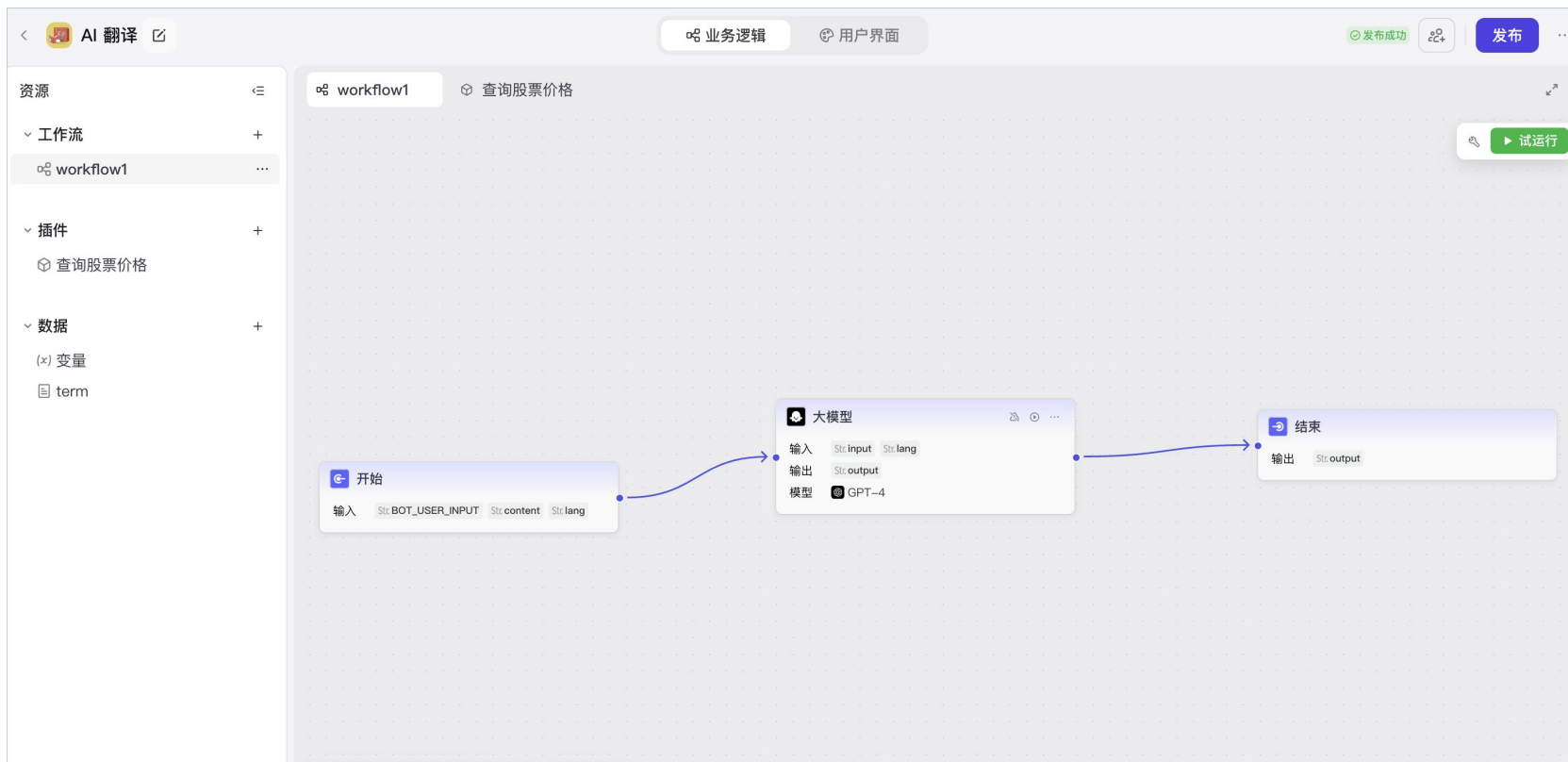
[https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent\\_quick\\_start/](https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent_quick_start/)



扣子应用不仅能够适配移动端和网页端的各种框架，还能兼容广泛的终端设备，还支持导出小程序源代码以进行进一步的定制开发。扣子应用的灵活性体现在多个方面：它能够以 API 服务或 Chat SDK 的形式轻松集成到现有的应用程序或网站中；你还可以将扣子应用发布为微信小程序、抖音小程序，或者发布到其他常用的社交平台上，甚至可以将其部署为 Web 页面，以便更广泛的用户群体能够访问和体验。

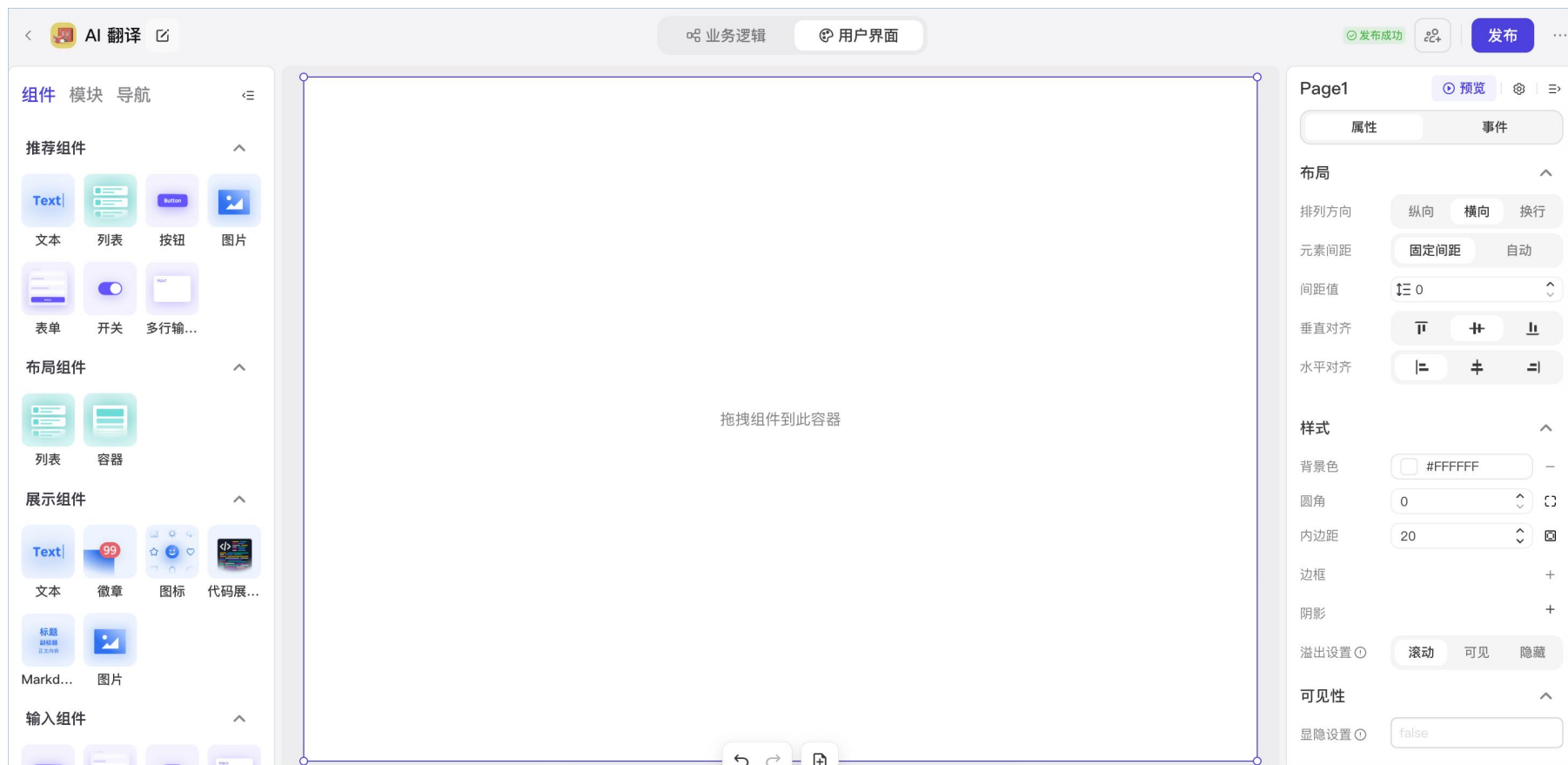
# 探索AI辅助的软件开发模式

[https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent\\_quick\\_start/](https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent_quick_start/)



# 探索AI辅助的软件开发模式

[https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent\\_quick\\_start/](https://www.coze.cn/open/docs/guides/agent_quick_start/)





# 探索AI辅助的软件开发模式

## ChatCollab: Exploring Collaboration Between Humans and AI Agents in Software Teams

斯坦福论文 <https://arxiv.org/abs/2412.01992>

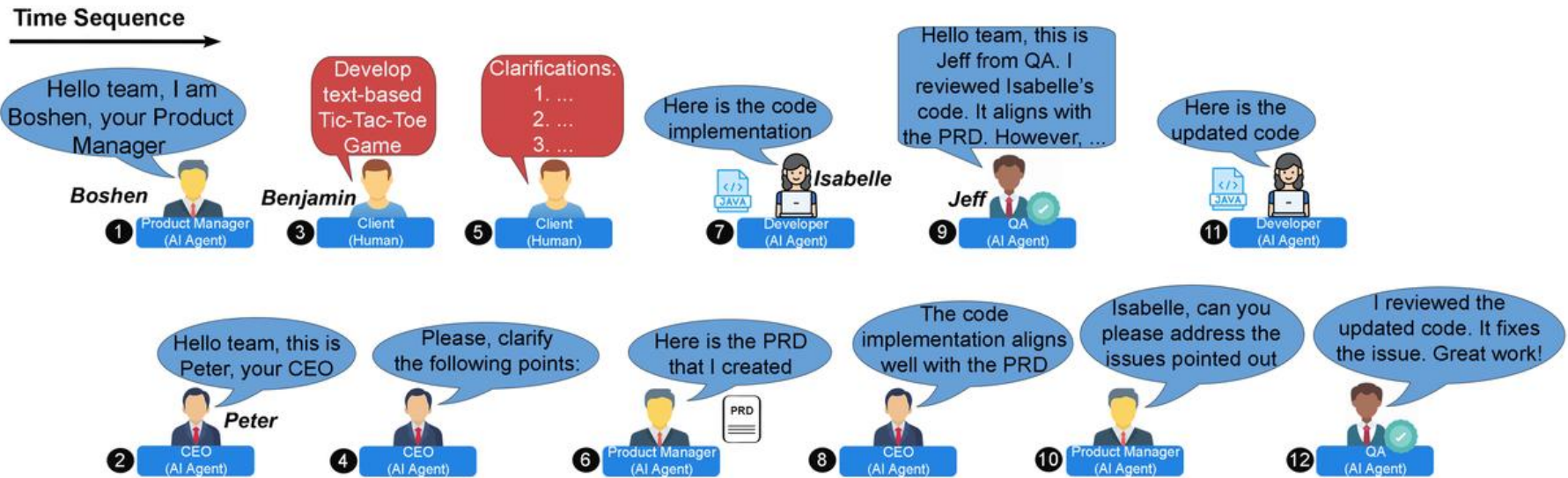


Fig. 2. An exchange among a software development team of five members - a human client, an AI product manager, an AI CEO, an AI developer, and an AI QA - using ChatCollab. The official transcript is in A.5

## 四、安排与要求

- 按照软件开发的各个阶段完成任务
- 整个开发过程中注意积累文档，任务完毕应做到文档完备
- 报告（电子版）参考格式：

姓名1-姓名2-姓名3

例：张三-李四-王五

文件夹  
名称

report.docx

run.exe (jar等也可以)

source\_code

document

文件名

注意后续文  
档说明

- 每组人数 **3人**（人数超出或不够都会影响成绩）
- 交报告（电子版）日期：2025年6月前打包后在教学云平台或验收时提交

注1.report为学校课程设计报告表；（**表格一页，具体内容报告内容附后面**）

注2.run为可执行程序；  
不符合格式报告不批改

## 五、应完成的文档资料

1. 软件开发任务的描述

2. 功能需求说明和分析

3. 总体方案设计说明

软件开发环境、总体结构和模块划分等

4. 数据结构说明和数据字典（数据名称、用途等）

5. 各模块设计说明

算法思想、算法、特点及与其它模块的关系等

6. 应用范例执行结果及测试情况说明

7. 评价和改进意见

8. 用户使用说明

# 智能体开发

- 每个组做一组Agent用来学习软件系统相关知识，完成系统设计、开发、测试；
- 每个组做一组Agent完成组内协作和任务分解；
- 每个组做一组Agent帮助完成文档、PPT、宣传音频和视频制作；
- 使用的智能体平台和技术不限，建议用coze。

# 进度要求和安排

- 第1周 布置题目
- 第2周 提交分组信息
- 第3周 课堂答疑
- 第4周 各组提交项目计划
- 第5-7周 各小组讲解设计方案
- 第10-11周 中期检查
- 第15周 验收
- 第15周末 提交所有文档
- 第16周 补验
- 每周提交周报到教学云平台上（第五周开始提交）

# 特别提醒

- 请务必于第2周结束前每组由一位同学将本组的成员信息（姓名、学号、联系方式）在收集链接中提交；（收集链接将在QQ群发布）
- 在课程设计进行过程中，将不定期地抽查各组的进展情况；
- 从第五周开始每组每周需要提交周报阐述一周的工作进展和下一周的计划安排。

# 成绩比例

- 期中30%
  - 包括：方案讲解（10%）、期中检查（10%）、智能体（10%）
- 期末70%
  - 包括：系统设计开发（系统和验收50%）和文档材料（20%）