C·饿了么

智驱生活 智能向善

智慧养老

基于知识图谱的老年人外卖推荐系统

参赛队伍: 饱了吗 主讲人: 甘树燊



初赛方案分享

复赛方案分享

方案落地

生态建设

1 初赛方案

01 | 初赛方案

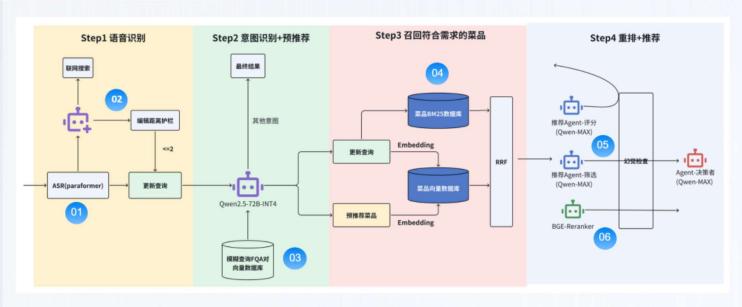
A榜 - 0.9535 A榜 0.9548

LLM重排

A榜 - 0.9554

FQA Few-Shot

初赛方案系统框架图



A榜 0.9555

多路召回

B榜 - 0.9624

错别纠正Agent+编辑距离护栏

- 01 ASR模型微调与权重平均
- 02 错别字纠正Agent + 编辑距离护栏
- 03 FQA Few-shot
- 04 多路召回

B榜 - 0.9658

上图方案

- 05 LLM重排序+投票
- 06 幻觉检查 + BGE-Reranker兜底

2 复赛方案

02 | 复赛方案 复赛方案介绍

01

整体系统框架与场景理解

02

数据集构建

03

Query理解和个性化推荐

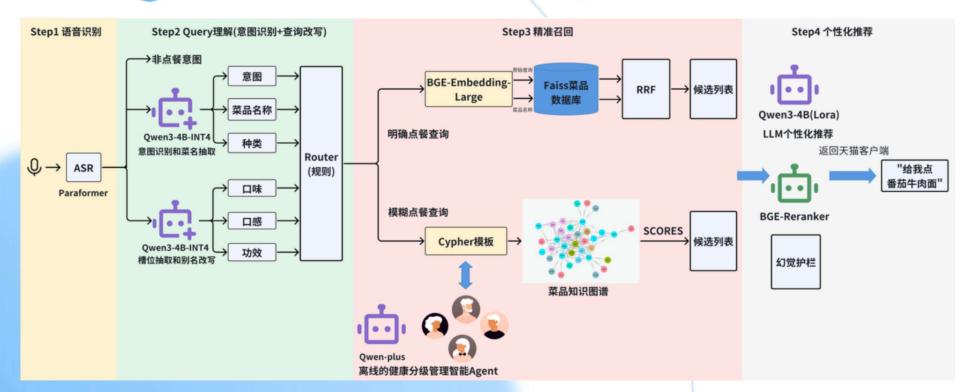
04

模型选型与微调

整体系统框架与场景分析

01 约束性的推荐任务

02 即时需求优先,智能推荐后置。



明确点餐查询: 点餐意图且菜品名称(或种类)不为空;

模糊点餐查询: 点餐意图 但 菜品名称和种类为空。





季节&天气

老年人Agent

(Qwen-Max)

菜品库 候选列表

钉钉AI助理

指南知识库

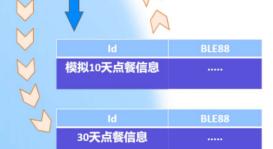
根据指南菜品添加菜品属性: 地区、病症、餐次等信息

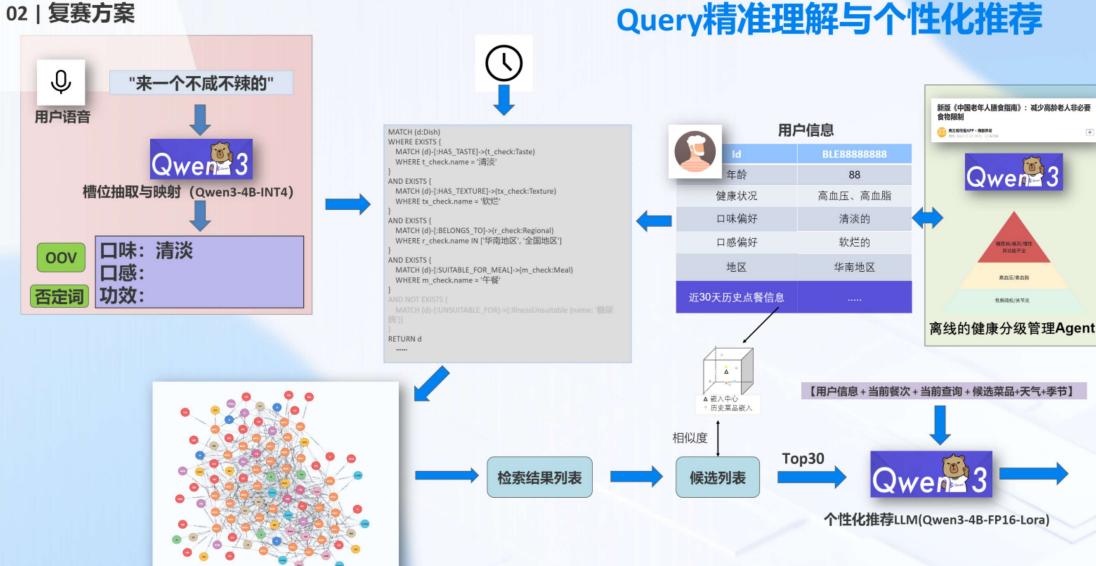
菜品属性 食材 时节 地区 餐次 口味 口感 功效 种类 适应病症 不适应病症 官方推荐

构建知识图谱

K-means聚类,从每一个簇中随 机抽取10个菜品,共100个







模型选型与微调

你是一个天猫精灵AI助手,你需要对用户的输入进行意图识别,分辨用户的输入是否与点外卖的意图相 关。如果是点外卖的意图,则在输出中的"Intent"字段中填写"1",如果不相关,则填写"0"。

根据用户需求推荐菜品。输出必须严格遵循以下JSON格式,且仅返回JSON对象,禁止任何额外文本或解释。

**点外卖意图判定标准: **

1. 直接表达要吃/想吃某种食物 (如"我想吃米线"、"来碗面")

2. 描述食物口感需求或偏好(如"要软和点的"、"顺口的"、"不费牙的"、"烂乎的"、"容易嚼的")

3. 对食物制作方式有要求 (如"炖得烂点"、"煮软点"、"热乎的")

4. 询问是否有某种特性的食物 (如"有营养的.吗"、"有软和的吗"、"有炖得烂的吗")

5. 对天猫精灵提出点餐要求(如"天猫精灵来点..."、"天猫精灵要...")

**非点外卖意图(标记为0): **

1. 纯知识性询问: 询问食物搭配、营养价值、适合人群、调味方法等(如"红烧鸡胸肉配糙米要怎么调 味"、"适合什么时间吃")

2. 包含"播放"等明确的其他指令

3. 社交性对话 (如"我请你到我们家来吃饭"、"我送给你吃")

4. 无关的日常对话



槽位抽取LLM,

ACC=97.36%

你是一个食品领域的专家,你根据用户的查询,提取用户查询中对食品的口味、口感、功效自然语言描述, 然后转换成标准的属性标签,以便进行精确的数据库查询。

以下是各个属性的标准值,你的输出的内容必须从下面给定的值中进行选取。请记住,只有你明确地识别出 来用户请求中有关口味、口感、功效的描述时,你才做提取和转换.切忌联想。

口味属性 (taste_tags): 咸/甜/酸/辣/苦/鲜/清淡: 少油少盐, 口味温和 (突出食材本味, 接近 "原 味")。示例:清炒时蔬、白粥、清水煮菜。

口感属性 (texture_tags): 食物在口腔中咀嚼时的物理质地与触感体验,关注质地、硬度、温度、咀嚼 阻力等物理特性

- 软烂: 适合咀嚼困难者

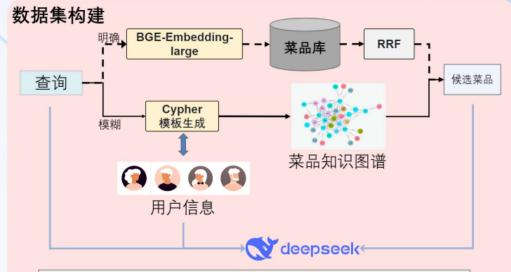
- 顺滑: 口感顺滑, 易于吞咽 - 酥脆: 有一定咀嚼感 - Q弹: 有弹性口感

- 筋道: 有韧性和嚼劲 - 温热: 适合肠胃敏感者

- 清凉: 夏季适宜 - 常温: 四季皆宜

细腻: 质地均匀细致

个性化推荐LLM



您是一个菜品推荐系统,任务是根据用户个人信息与语音指令,从提供的候选菜品列表及其详细信息中,严格选择一 道最适合用户当前饮食需求的菜品,输出仅该菜品名称,不得添加解释内容、推荐理由或多个结果。推荐必须严格在 候选列表中选择,不能扩展或引入列表外的菜品。一、当用户语音中明确提及某道具体菜品名称时: 1.如果该菜品在 候选列表中存在: 直接推荐该菜品。2.如果该菜品在候选列表中不存在: 推荐与该菜品最接近的菜品,相似度判断优 先级如下(结合菜品信息进行匹配): 3.主料 (肉类、主食) 完全一致优先; 4.菜名结构或关键词高度重合; 5.烹饪方 式相似(如炒、煮、蒸);6.口味或质地近似(如酸甜、清淡、偏软);7.所属类别一致(如汤羹、粥、热菜)。二、 当用户语音中未明确提及某道菜名,仅表达饮食需求时:请综合考量用户个人信息(性别、年龄、地域、健康状况、 口味偏好、质地偏好) 和语音指令,并按照以下顺序进行严格筛选推荐: 1.意图匹配: 根据语音中表达的即时需求关 键词(如"软的"、"甜的"、"少油"、"不辣"等),结合菜品信息进行筛选,找出最符合的菜品。

数据配比: 1300条模糊意图数据+1745条明确意图数据

微调策略: lora (rank=16, alpha=32)

微调效果: 幻觉率从7%降低到0.95%.

个性化推荐评分媲美Qwen-MAX

人工评价效果好

干人干面: 个性化外卖推荐

ld	BLE8888886
年龄	60-70
健康状况	肥胖,关节炎
口味偏好	酸
口感偏好	Q弹
地区	西北地区
近30天历史点餐信息	



ld	BLE88888887
年龄	80-90
健康状况	胃病,便秘,肥胖
口味偏好	辣
口感偏好	Q弹
地区	华南地区
近30天历史点餐信息	••••

Id	BLE88888888
年龄	60-70
健康状况	健康
口味偏好	甜
口感偏好	顺滑
地区	华中地区
近30天历史点餐信息	





黄焖鸡大份不辣含米饭



Id	BLE88888889
年龄	80-90
健康状况	健康
口味偏好	咸
口感偏好	常温
地区	西北地区
近30天历史点餐信息	

03 方案落地性分析

03 | 方案可落地性分析

低延迟响应

高端显卡单次响应平均耗时约0.7s, 交互体验流 畅

去冗余设计

功能模块内未堆叠重复功能模型,保障计算 资源高效利用。

场景化知识赋能

适配多样点菜需求, 联动权威指南输出科 学方案。

中低配硬件友好

3090 级部署仍保 1.3-1.5s 稳定体验。

推理成本低

单次推理产生4000个token, 推理250次电费成本 约1分钱

基模迭代升级快







迭代升级,适配 业务变化

模型部署与工程优化

模型微调与提示 词工程

构建/维护知识图谱 Milvus数据库

)4 生态建设方案

04 | 生态建设方案

服务模式

01 跨越"数字鸿沟"

以天猫精灵为载体, 打破老 年用户与骑手沟通壁垒



02 多一分钟的温度

建议为天猫精灵订单延长1分钟配送,体谅骑手和老年用户



03 对接本地商家

商家菜品

社区菜品库

老年人点餐需求



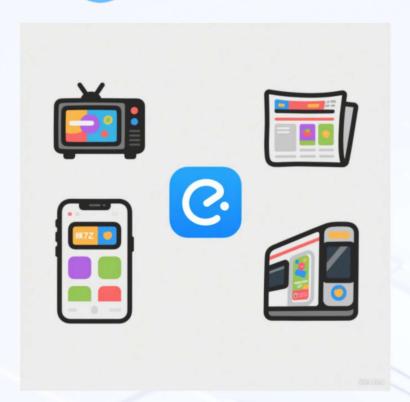
04 | 生态建设方案

推广方案

01 典型社区建设->分阶段推广



02 多平台宣传





智驱生活 智能向善

高科技绝不仅是征服星辰大海, 更应该呵护人间烟火。



智驱生活 智能向善

THANKS

感谢观看

参赛队伍: 饱了吗 主讲人: 甘树燊

