# 菜单推荐系统项目计划书

1. 项目背景

**信息过载**

现今菜肴品类繁多，社会从吃得饱走向吃得好，人们在饮食上的要求越来越多。但是随着时代的不断发展和更新，出现了越来越多可供人们选择的食物。而食品选项众多，用户可能会感到选择困难。信息过载使得用户希望能够快速找到满足其口味和需求的食物。因此快速帮助用户筛选菜单或者推荐菜单的需求愈加明显

**用户个性化需求**

现代消费者越来越寻求个性化的体验。他们期望餐饮业务能够理解其口味、偏好和饮食需求，并提供相应的建议。

不同人有不同的口味和偏好，包括对辣、酸、甜、咸等味道的偏好，以及对某种菜系或风味的特殊喜好。

许多人有特殊的饮食需求或约束，如素食、无麸质、无乳制品、过敏和宗教饮食规定。

一些人有特定的饮食习惯，如低碳水化合物、减肥、高蛋白质或无糖饮食.

一些用户可能寻求快速的食物送达，而其他人可能更喜欢精心准备的美食。

**数据可用性增加**

随着社会数字化程度的提高，可用的数据量也增加了。这些数据包括用户历史订单、评分、评论，以及食材库存等信息，都可用于菜单推荐系统。

**技术进步**

机器学习和人工智能技术的快速发展为开发个性化的推荐系统提供了有力的工具。这些技术可以分析大量数据，理解用户偏好，并提供精准的建议

二．项目功能

**用户个性化推荐**

根据用户选定tag筛选菜单或者根据用户的饮食习惯或饮食需求推荐菜单，帮助用户决断食物选择

**实时菜单更新**

确保菜单内容随时更新，以反映食材的可用性、菜单更改和季节性需求

**特殊要求处理**

允许用户提出特殊的饮食要求，如素食、有无过敏或偏好的食材

**库存管理**

监控食材库存，确保在用户下单时可用的菜品

**用户反馈**

允许用户评价、点赞、评论和评分推荐的菜品，以改进系统的准确性

三．可能存在的问题和挑战

**隐私和数据安全**

收集和处理用户数据需要确保数据的隐私和安全。遵循相关法规（如GDPR）是至关重要的，因为用户的个人信息可能包括敏感信息

**新菜品引入**

当新菜品或新餐厅加入系统时，如何为其建立有效的推荐，以及如何吸引用户尝试这些新菜品。

**多样性问题**

系统可能会陷入“信息过滤泡泡”，只向用户推荐他们过去行为中的相似菜品，而忽视了其他可能的选择。这可能会导致用户的品味变得狭隘

**数据稀疏性和冷启动问题**

当系统开始运行时，可能没有足够的用户数据来进行准确的个性化推荐。这需要解决冷启动问题，例如如何为新用户提供合适的推荐

四．目的与意义

**提高便利性与个性化**

菜单推荐系统帮助用户找到他们喜欢的食物，提供个性化的用餐建议，增加用户的满意度和忠诚度

**减少选择困难**

对于拥有大量菜单选项的餐厅来说，用户可能会感到选择困难。菜单推荐系统简化了选择过程，提供了有针对性的建议，减轻了用户的选择负担

**商业价值**

菜单推荐系统可以增加餐饮业务的销售额，因为它们有助于提高用户的订购频率和订单价值。此外，它们还可以增加用户忠诚度，因为提供了个性化的体验

五．团队人员职责介绍

侯兢喆

标签筛选功能，训练和测试多分类模型，其分类原则为食物标注的tag，如：麻辣、清淡、海鲜、菌类等；

阮星榜

推荐菜单功能，训练和测试推荐模型，其推荐原则为用户提前已输入的饮食习惯原则或者近期身体状况，如喜欢辣一点的食物、有胃炎需要清淡饮食等

韩晨烨

用户端（前端），设计用户使用界面，包含上述两个模块

朱化宇

数据预处理，得到标准的、干净的、连续的数据