采用的技术架构

以基于互联网的WEB应用方式提供服务。前端技术主要采用JavaScript，Html+CSS，React Native混合开发，后端技术采用python搭建，使用flask库为基础，数据库创建MySQL，使用JS连接网站和后台数据库，使用机器学习的智能推荐的点击率预测算法（核心SVD分解）实现推荐系统，由此通过用户反馈信息预测用户的行为特征，结合敏捷的开发模式，快速完成前端，后端以及内置机器学习模型的开发与架构；

平台

初步计划采用阿里巴巴的云服务平台支撑应用软件，使用阿里云可以享受学生优惠，并且物美价廉，若产品后期用户量上升可以升级云服务器使其保障产品的正常服务；

软硬件、网络支持

由于所选支撑平台均是强大的服务商，能满足早期的需求，无需额外的支持；

技术难点

前端需要考虑与浏览器、设备的兼容性问题，需要兼容ie等浏览器，除此之外，Chrome、Firefox、Safari等浏览器兼容也各不相同。移动端适配上，还需要考虑不同的机型和大小；推荐系统拥有两个技术难点：在实际场景中，用户和物品的交互信息往往具有稀疏性；对于新加入的用户或者物品，由于系统没有其历史交互信息，因此无法进行准确地建模和推荐的冷启动问题；解决稀疏性和冷启动问题的一个常见思路是在推荐算法中额外引入一些辅助信息作为输入。辅助信息可以丰富对用户和物品的描述、增强推荐算法的挖掘能力，从而有效地弥补交互信息的稀疏或缺失。常见的辅助信息包括：

    社交网络：一个用户对某个物品感兴趣，他的朋友可能也会对该物品感兴趣；

    用户/物品属性：拥有同种属性的用户可能会对同一类物品感兴趣；

    图像/视频/音频/文本等多媒体信息：例如商品图片、电影预告片、音乐、新闻标题等；

上下文：用户-物品交互的时间、地点、当前会话信息等。

根据具体推荐场景的特点将各种辅助信息有效地融入推荐算法一直是推荐系统研究领域的难点，如何从各种辅助信息中提取有效的特征也是推荐系统工程领域的核心问题。