软件项目开发计划

# 引言

# 项目基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | 北大知道（PKUKnows） |
| **项目简介** | 本项目是web端的北京大学校内问答社区，旨在连接各类校园用户，构建一个高效的信息共享平台，让用户能以更加便捷、有效的方式寻求在校园生活中遇到的问题的解答，同时也为用户提供了分享知识、经验的平台。用户可以通过该应用提问、回答、浏览问题、关注问题、搜索问题等，并得到即时的通知推送。 |

# 项目目标与范围

## 项目目标

|  |  |
| --- | --- |
| **功能目标** | 【必要功能】   1. 用户注册、登录。 2. 用户绑定微信（供即时推送通知）。 3. 修改个人信息。 4. 提出问题。 5. 关注问题。 6. 浏览问题（包括浏览关注的问题、不同分区的问题等）。 7. 回答问题。 8. 与回答互动（评论、点赞等）。 9. 搜索（问题或回答的内容）。 10. 即时推送通知。   【推荐功能】   1. 收藏问题。 2. 收藏回答。   【可选功能】   1. 访问其他用户个人主页。 2. 管理个人主页（显示的内容）。 |
| **质量目标** | 1. 健壮性：输入错误、磁盘故障和网络错误不会导致系统崩溃和错误。 2. 可维护性：系统所有数据都进行备份，系统故障后平均能够在10分钟内恢复。 3. 性能及效率    1. 可以峰值支持100人并发访问。    2. 在100Mbps移动网络或无线连接时，首页加载正常情况下不超过1秒，峰值条件下不超过3秒。    3. 每次查询搜索的时间正常情况下不超过2秒，峰值条件下不超过6秒。    4. 发布问题正常情况下不超过2秒，峰值条件下不超过6秒。    5. 一个问题从有新回复到向所有关注者发送通知的延迟正常情况下不超过3秒，峰值条件下不超过10秒。    6. 添加评论信息正常情况下为100条/秒，峰值条件下为10条/秒。    7. 变更用户信息操作正常情况下为100人/秒，峰值条件下为10人/秒。    8. 关注和点赞操作正常情况下为100人/秒，峰值条件下为10人/秒。    9. 收藏操作正常情况下为100人/秒，峰值条件下为10人/秒。 4. 易用性：提供系统使用文档。 5. 安全性：所有用户信息隐私信息非本人不能访问。 6. 可移植性：在电脑和手机端均可访问。 |
| **成本目标** | 开发人员：8人  服务器成本：15元/月 |
| **交货期目标** | 预计交货日期：2021/1/2  交付产品清单：   1. 程序：web应用部署所需的所有文件 2. 文件：项目执行情况甘特图；部署说明文档；测试分析报告；项目开发总结报告；软件使用说明书。 3. 服务：功能目标中所列各项内容 |

## 项目范围

|  |  |
| --- | --- |
| **功能范围** | 本项目实现的软件功能包括上述功能目标。  不包括与为用户提供高效问答服务无关的其它功能，如发布动态、关注用户、私信等。 |
| **工程范围** | 本项目实施过程中将合理利用现有框架进行前后端的开发以实现功能目标。  本项目不进行数据库的开发，不进行应用层及以下网络层协议的开发。 |

# 主要参与人员

需列出项目涉及的所有利益相关者，而不仅仅是开发团队成员。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **项目中角色/职责** | **工作内容** | **工作时间** |
| 魏莹 | 前端开发人员 | 前端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 金晶 | 前端开发人员 | 前端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 陆宇凡 | 前端开发人员 | 前端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 赖雨亲 | 前端开发人员 | 前端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 张垚 | 后端开发人员 | 后端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 刘牧耕 | 后端开发人员 | 后端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 高邱杨 | 后端开发人员 | 后端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 叶行健 | 后端开发人员 | 后端业务逻辑编写 | 10.7-次年1.2 |
| 武家伟 | 助教 | 监督并指导小组成员完成项目 | 10.7-次年1.2 |
| 谢欣彤 | 助教 | 监督并指导小组成员完成项目 | 10.7-次年1.2 |
| 孙艳春 | 老师 | 指导及项目验收 | 10.7-次年1.2 |

# 软硬件资源计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **资源名称** | **详细配置** | **获取方式** | **用途** |
| MacBook Pro | Intel Core i5, 8 GB Memory, Intel Iris Plus Graphics 655 | 开发人员提供 | 前端开发测试 |
| Lenovo ThinkPad E585 | AMD Ryzen 5 2500U, 8 GB Memory, AMD Radeon Vega 8 Graphics | 开发人员提供 | 前端开发测试 |
| 惠普RMN:TPN-Q207 | Intel Core i5，8 GB Memory，Intel UHD Graphics 620 | 开发人员提供 | 前端开发测试 |
| MacBook Pro | Intel Core i7, 16 GB Memory, Intel HD Graphics 630 | 开发人员提供 | 前端开发测试 |
| Lenovo Y9000K | Intel Core i7-10700K, 16 GB Memory, RTX 2070 super | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| MacBook Pro | Intel Core i5，8GB Memory，Intel Iris Plus Graphics 650 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 惠普 光影精灵Ⅳ | Intel Core i7-8750H，8GB Memory，Intel UHD Graphics 630，NVIDIA GTX1050Ti | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 联想Y9000X | Intel Core i5, 16GB memory, Intel UHD Graphics 630 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 云服务器 | 华为云 2核 4GB 5Mbps x86 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 云服务器 | 华为云 2核 4GB 1Mbps arm | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 云数据库 | 华为云 2核 4GB MySQL 单机版 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 分布式缓存 | 华为云 2核 4GB redis 1主2备 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 对象存储 | 华为云 中国大陆 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 内容分发网络 | 华为云 中国大陆 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |
| 云开发（TCB）平台 | 腾讯云 | 开发人员提供 | 后端开发测试 |

# 项目进度计划

甘特图另附文件展示。

项目任务及其时间安排等如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 任务名称 | 开始时间 | 完成时间 |
| **项目准备与需求分析** | **10月7日** | **10月30日** |
| 项目选题 | 10月7日 | 10月7日 |
| 人员职责划分 | 10月17日 | 10月17日 |
| 技术选型及相关知识学习 | 10月17日 | 10月30日 |
| 项目开发计划制定 | 10月24日 | 10月30日 |
| 结构化需求分析 | 10月24日 | 10月30日 |
| **核心功能分析与设计** | **10月31日** | **11月27日** |
| UML及面向对象方法学习 | 11月10日 | 11月13日 |
| 面向对象分析 | 11月14日 | 11月27日 |
| 面向对象设计 | 11月14日 | 11月27日 |
| **核心功能开发与测试** | **11月21日** | **12月18日** |
| 前后端环境搭建 | 11月21日 | 11月23日 |
| 前后端交互API设计 | 11月21日 | 11月23日 |
| 各模块前后端实现及单元测试 | 11月24日 | 12月11日 |
| 集成测试 | 12月12日 | 12月18日 |
| **功能验证和改进** | **12月19日** | **1月2日** |
| 确认测试 | 12月19日 | 12月23日 |
| 系统测试 | 12月24日 | 12月28日 |
| 功能扩展及测试 | 12月29日 | 次年1月2日 |