

# 软件需求说明书

## 1 引言

对许多同学来说，校内一些地点相关的信息的获取面临着渠道多而杂，信息不精确、不及时，缺少系统性分类等问题。例如想要找打印店的位置，可以在院系公众号上查找是否有相关介绍，也可以在树洞、BBS 上搜索相关交流，想要获得符合需求的信息就需要在多个渠道进行查询，即便如此查到的信息可能还会有不少重复信息。而且查找到的信息也可能并不精确，例如只知道理科一号楼可以打印，但具体在哪里并不清楚，或者已经失去了时效性。此外，受限于论坛的交流形式以及篇幅，可能很难面面俱到地介绍一个地点。这些问题为同学们的学习、生活带来了较大不便。

因此，我们小组计划开发这款地图软件，目的是解决上面提到的问题，本文档将进一步详细地描述用户需求，以供开发人员、测试人员参考。本文档为软件的需求说明书，包括更详细的软件功能需求，以及安全性等非功能需求。

预期读者：开发人员、测试人员、用户

## 2 项目概述

### 2.1 软件系统描述

开发的意图：解决北京大学的学生在获取校内一些地点相关的信息的获取面临着渠道多而杂，信息不精确、不及时，缺少系统性分类等问题。

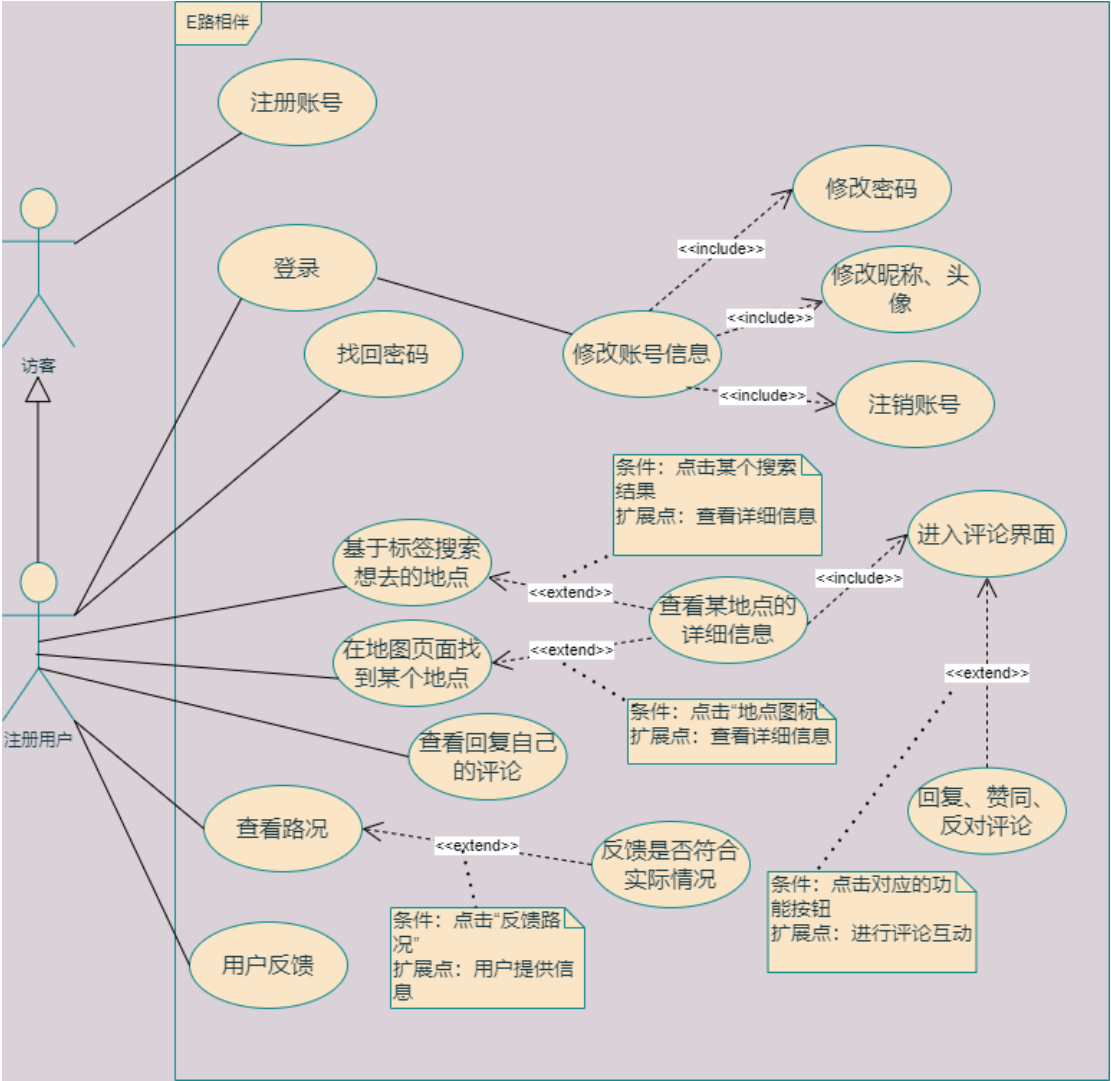
应用目标：提供功能性地点的详细信息，并提供评论功能以交流时效性信息。此外，也提供路况等交通信息。

作用范围：软件中展示的区域为北京大学燕园校区校内，使用群体为北京大学学生。

### 2.2 用户群体

本软件的最终用户群体为北京大学的学生，几乎都接受过或者正在接受高等教育，总的来说没有明显的技术专长，但大多数对操作电子设备有一定的了解，因此使用软件的能力较强。预期使用频度为 1 天 4-5 次，但每次使用时间较短。使用主要为需要查找某些地点或需要了解其详细信息时使用，此外，也会受到周末节假日等的明显影响。

2.3 功能描述



用例编号：1	用例名：注册账号	作者：邢政
用例描述：一名新用户注册账号		
执行者	访客	
相关用例	无	
前置条件	访客是一名无账号的新用户	
后置条件	无	
基本路径	访客->注册账号	

用例编号：2	用例名：登录	作者：邢政
--------	--------	-------

用况描述：注册用户登录账号	
执行者	用户
相关用况	无
前置条件	用户已注册账号
后置条件	无
基本路径	用户->登录

用况编号：3	用况名：注册密码	作者：邢政
用况描述：已注册账号的用户找回忘记的密码		
执行者	用户	
相关用况	无	
前置条件	用户已有账号	
后置条件	无	
基本路径	用户->找回密码	

用况编号：4	用况名：修改账号信息	作者：邢政
用况描述：用户需要查找符合自己需求的地点		
执行者	用户	
相关用况	修改密码、修改昵称或头像、注销账号	
前置条件	用户已登录	
后置条件	无	
基本路径	用户->登录->修改账号信息	

用况编号：5	用况名：基于标签搜索想去的地点	作者：邢政
用况描述：用户在软件首页搜索地点		
执行者	用户	

相关用况	查看某地点的详细信息
前置条件	无
后置条件	无
基本路径	用进入软件首页->进入搜索框搜索

用况编号：6	用况名：在地图页选中某个地点	作者：邢政
用况描述：用户在地图页面选中某个地点		
执行者	用户	
相关用况	查看某地点的详细信息	
前置条件	无	
后置条件	无	
基本路径	用户可在地图页面选择某个地点	

用况编号：7	用况名：查看地点详细信息	作者：邢政
用况描述：用户查看地点的详细信息		
执行者	用户	
相关用况	选中地点、基于标签搜索某个地点	
前置条件	用户已在地图界面选中该地点或已在搜索结果界面选中	
后置条件	无	
基本路径	用户->搜索某个地点->查看某地点的详细信息 或 用户->在地图页面找到某个地点->查看某地点的详细信息	

用况编号：8	用况名：进入评论界面	作者：邢政
用况描述：用户 A 查看路况		
执行者	用户	
相关用况	查看某地点的详细信息，回复、赞同、反对评论	
前置条件	查看某地点的详细信息	

后置条件	无
基本路径	用户->搜索某个地点 或 在地图页面找到某个地点->查看某地点的详细信息->进入评论界面

用况编号：9	用况名：回复、赞同、反对评论	作者：邢政
用况描述：用户反馈问题		
执行者	用户	
相关用况	进入评论界面	
前置条件	用户已进入评论界面	
后置条件	无	
基本路径	用户->搜索某个地点 或 在地图页面找到某个地点->查看某地点的详细信息->进入评论界面->回复、赞同、反对评论	

用况编号：10	用况名：查看回复自己的评论	作者：邢政
用况描述：查看回复自己的评论		
执行者	用户	
相关用况	无	
前置条件	无	
后置条件	无	
基本路径	用户->查看回复自己的评论	

用况编号：11	用况名：查看路况	作者：邢政
用况描述：用户查看路况		
执行者	用户	
相关用况	反馈是否符合实际情况	
前置条件	无	
后置条件	无	

基本路径	用户->查看路况
------	----------

用况编号：12	用况名：反馈是否符合实际情况	作者：邢政
用况描述：用户反馈路况情况		
执行者	用户	
相关用况	查看路况	
前置条件	用户已进入查看路况界面	
后置条件	无	
基本路径	用户->查看路况->反馈是否符合时间情况	

用况编号：13	用况名：用户反馈	作者：邢政
用况描述：用户反馈		
执行者	用户	
相关用况	无	
前置条件	无	
后置条件	无	
基本路径	用户->用户反馈	

### 3 功能需求（本次课程不做要求）

采用结构化分析方法对软件进行需求分析，使用数据流图、数据字典和加工小说明对功能需求进行规约。先给出顶层数据流图以及进一步分解得到的各层数据流图，进而对最底层数据流图的每一个加工（代表软件的一项功能）给出涉及的数据字典和加工小说明。

需求名	
功能描述	

输入数据	
加工	
输出数据	

## 4 非功能需求

### 4.1 性能需求

本节具体说明软件、或人与软件交互的静态或动态数值需求。静态数值需求可能包括支持的终端数、支持并行操作的用户数、处理的记录数、表的大小等。动态数值需求可能包括欲处理的事务和任务的数量,以及在正常情况下和峰值工作条件下一定时间周期中处理的数据总量。所有这些需求都必须用可以度量的术语来叙述。

### 4.2 外部接口需求

#### 4.2.1 用户接口

- 账号: 账号注册、账号登录、忘记密码、注销账号
- 搜索: 搜索栏
- 评论: 评论、点赞、反对、回复
- 查看地点详细信息
- 用户反馈

#### 4.2.2 硬件接口

- 客户端: 可联网
- 服务器端:
  - CPU: 2 个及以上的逻辑核心
  - 内存: 4G 及以上
  - 带宽: 100Mbps
  - 存储: 40G 及以上

### 4.2.3 软件接口

- 服务器端
  - 数据库版本:
  - JAVA/Python 版本
- 客户端
  - VUE:

### 4.2.4 通信接口

- 传输层使用 TCP
- 应用层使用 HTTP
- 数据序列化使用 JSON

### 4.3 设计约束

- 开发经验约束：队员均为本科生，且缺乏项目开发经验。
- 技术约束：在前后端技术的使用上经验不丰富，需要在开发过程中不断学习。
- 安全约束：出于安全角度考虑，需要在数据传输、储存等涉及用户数据的方面进行合理规划。
- 网络约束：本产品主要提供在线服务，网络因素会对用户体验及服务器端工作情况造成影响

### 4.4 质量属性

属性名称	详细要求
正确性	展示的地点信息以及用户的数据不能出现错误，在指定的环境下能无障碍地执行功能
健壮性	在其它因素干扰服务器端或客户端正常运行时，应能有效应对，保证不出现数据泄露，保证数据不丢失
可靠性	要采取必要的预防措施，在用户进行危险操作时进行警告，并做好防范措施，以避免出现故障
性能及效率	保证在正常负荷下用户的流畅使用，同时保证在高负荷下功能的正常运行
易用性	设计时考虑易用性，无需复杂的操作即可使用。
清晰性	提供清晰明了的操作逻辑，帮助用户使用软件。
安全性	数据库可以安全保存数据。并通过记录生成日志、定期备份等方式确保信息安全。此外，使用加密算法确保信息传输过程中不被拦截、监听、篡改，确保数据的保密性，完整性。



可扩展性	独立功能模块化，代码风格按照约定的编码规范进行，确保后续的扩展
兼容性	在主流 <b>web</b> 应用上应能正常使用，不出现 <b>UI</b> 变形、无法操作等问题
可移植性	作为 <b>web</b> 端应用，天然具有较好的移植性
用户反馈	提供用户反馈渠道，便于及时收集用户体验，从而修复软件 <b>bug</b> 、更新软件功能