

目录

1.引言	2
1.1 目的	2
1.2 背景.....	2
1.3 项目范围	2
1.4 定义、简写和缩略语	2
1.5 综述.....	3
2 . 任务概述.....	3
2.1 目标.....	3
2.2 用户的特点.....	3
2.3 假定和约束.....	4
3.需求规定	4
3.1 对功能的规定	4
3.2 对性能的要求	5
3.2.1 精度.....	5
3.2.2 时间特性需求	5
3.2.3 灵活性	5
3.3 输入输出需求	6
3.4 数据管理要求	6
3.5 故障处理要求	6
4.运行环境规定	6
5.验收验证标准	7
验收测试范围	7
1.界面测试.....	7
2.功能测试.....	7
3.性能测试.....	7
4.安全性测试	7
5.验收验证标准表格	8
6.类图	13
7.原型设计	15

1.引言

1.1 目的

该文档首先给出一步 APP 的总体描述，希望从总体架构上给出整个软件的轮廓，对功能需求、性能需求和其它非功能性需求进行了详细的描述。通过阅读本文档，能够使用户了解此软件的功能全貌。同时，开发人员也能通过此文档明确本软件的设计需求，并根据需求进行数据库设计及整个系统的开发。本文档将通过文字描述、原型、类图、功能流程图等来描述一步 APP 的各种功能、实用背景，为软件的开发提供一个度量和基准。

具体而言，编写此软件需求说明的目的，是为所开发的软件提出软件设计的总体要求、明确系统的详细需求，便于软件开发人员和用户形成一致的理解。

本文档面向多种读者对象：

- 项目经理：项目经理可以根据该文档了解预期产品的功能，并据此进行系统设计。
- 设计员：对需求进行分析并设计出系统。
- 程序员：根据本文档的描述进行系统的开发。
- 测试员：根据本文档对产品功能的描述对软件进行功能性测试与非功能性测试。
- 用户：可以通过本文档，了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论与协商。

1.2 背景

- 软件名称：一步
- 项目任务提出者：陈璟
- 项目任务：开发一款记录自己足迹，集探索，分享，记录功能为一身，依托第三方平台（安卓平台），为广大旅行爱好者提供分享和推荐功能的 APP。
- 项目开发者：福州大学软件工程实践“旅法师”小队。

1.3 项目范围

一步 APP 是一款旅游 APP，面向旅行者，但更侧重于面向年轻的背包客、驴友、自驾游者，主要以青年白领、大学生为主。大学生在好奇、求知、交友、拓宽视野、分享个人旅行经验等动机的影响下，有着精致出游的迫切需求。虽然普通旅游 APP 在旅程住宿等方面已经较为全面，但年轻用户对于一步这样功能更具特色、目的更加纯粹的 APP 更为青睐。

1.4 定义、简写和缩略语

Android Studio：Android Studio 是一个全新的 Android 开发环境，基于 IntelliJ IDEA。类似 Eclipse ADT，Android Studio 提供了集成的 Android 开发工具用于开发和调试。

Centos7: CentOS (Community Enterprise Operating System, 中文意思是: 社区企业操作系统) 是 Linux 发行版之一, 它是来自于 Red Hat Enterprise Linux 依照开放源代码规定释出的源代码所编译而成。

Tomcat7: Tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的 Web 应用服务器, 属于轻量级应用服务器, 在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用, 是开发和调试 JSP 程序的首选。

1.5 综述

本文档主要内容分为 3 部分: 任务概述、需求规定、运行环境规定。任务概述主要对软件开发的目标、用户进行明确的描述, 列出软件的假定与约束。需求规定具体描述了本软件对功能、性能的规定, 对软件的输入输出、数据管理、故障处理做出了明确的要求。运行环境规定列出了软件对设备、支持软件、接口、控制的明确需求。

1.6 引用资料

- 需求分析规格说明书(国标)
- 邹欣《构建之法》
- 《第一行代码》第 2 版

2. 任务概述

2.1 目标

‘一步’的设计主要是基于对福州周边地区的特色景点、小吃, 而设计的一款记录分享类 app。

在生活中, 我们总会遇到这样的情况: 外出游玩时往往时间与资金有限, 并且经常会发现一些问题。例如存在景点“有名无实”的现象, 收取高额门票费但不能获得很好的体验; 或是跟团出行开销过大, 他们自己资金有限; 或是外出旅游时间有限, 无法获得最好的游玩路线。针对这种情况, 我们‘一步’app 应运而生。‘一步’基于足迹, 分享经历; 我们基于‘一步’, 探索远方。

‘一步’是为了让更多的学生党能不因金钱时间而顾虑, 做出尝试; ‘一步’是为了让更多的背包客不因去处无趣而失望, 放弃出游。让更多的青年大学生不会因为出游过度消费, 走出宿舍, 看看世界的精彩。

2.2 用户的特点

‘一步’主要面向年龄段在 18 到 28 的青年人群。这类人群属于成年人, 拥有能独立外出照顾好自己的能力, 他们中的一部分人有着探索世界的欲望与需求, 但总因一些原因不能很好的执行, 这些人都可能是本 app 的用户, 穷游是一种态度, 发现更大的世界。

2.3 假定和约束

进行本软件开发工作的具体约束条件如下：

1. 对编程语言的约束：

统一编程语言，基于 Java 进行 app 的开发。做好代码的注释，变量名统一设置，提高代码的质量。

2. 对开发周期的约束：

控制开发周期，限定开发时间。需要开发者合理规划时间，做到高效按时完成分配的任务。基于这个约束，在 11 月进行 Alpha 版本冲刺，于 11.24 进行 Alpha 版本演示。在 12 月进行 Beta 版本冲刺，于 12.22 进行 Beta 版本演示。

3. 对团队成员的约束：

在开发过程中并发学习各种技术和能力，提高自己的编程能力。认真负责完成自己负责的工作，一旦队友出现特殊情况，尽自己的能力帮助队友分担工作，保证项目顺利的进行。

4. 对功能需求的约束：

在项目初期针对项目需求与功能进行确定，保证在之后的开发过程中不会有太大的变更。

3.需求规定

3.1 对功能的规定

(1) 登录与注册

首次登录用户先点击注册按钮，用手机号进行注册并设置密码。已注册用户点击登录进入账号输入界面，输入账号密码进入首页地图。

(2) 足迹记录功能

用户点击右上角的开始记录按钮，系统就开始记录用户的路线，点击结束记录按钮，系统就会记录当下当前路线，用户可以点击分享按钮，输入标题、选择标签后分享路线，也可以不分享保存在个人界面并返回首页。

(3) 留言功能

用户在足迹记录界面，可以点击写评论按钮进入编辑界面。用户可以在编辑界面输入文本，点击图片图标可以调用手机摄像头进行拍摄或者插入本地图片，点击提交发表评论。

(4) 搜索功能

用户可以在首页界面上方的搜索栏输入想去地点，若是一个粗略的地名（如上海市，福州市），则会出现当地推荐的旅游攻略（包含旅游路线以及照片留言）；若是一个具体的地方（如三坊七巷，永泰路），则会出现包含这个地点的旅游攻略。

(5) 发现功能

用户可以点击界面下方的发现按钮，进入发现界面，可以看到附近地点的热门推荐路线，用户点击相应图标可以进行点赞、收藏、评论的操作，点击图片可以进入该路线

详情，点击路线中的图片可以查看分享人对此地点的评论分享。

(6) 心愿单功能

当用户进行旅行攻略游览时，可以把旅行攻略中的某一地点（不包含照片和留言）存入心愿单。到最后可以根据心愿单在其他地图软件上导航。

3.2 对性能的要求

3.2.1 精度

类别	属性	类型	精度
登录/注册	用户名	Varchar(16)	8~16 位字符
	用户密码	Varchar(20)	8~20 位字符
	手机号	Varchar(11)	11 位数字
地点	总距离（千米）	double	小数点后两位
	地点	坐标集	大于等于 5 米
	总耗时	time	精确到秒
评论	评论者姓名(用户名)	Varchar(16)	8~16 位字符
	评论文字	Varchar(128)	不超过 128 字符
	点赞数	int	大于等于 0
攻略	标签	Varchar(20)	4~20 位字符
	文字	Varchar(512)	不超过 512 个字符
	时间	Datetime	年-月-日-时-分-秒
心愿单	序号	smallint	0~32678

3.2.2 时间特性需求

- (1) app 的启动速度在 3 秒内，调整过度动画长度达到用户舒适的范围之内。
- (2) 信息共享发布速度在 1 秒左右，服务器端数据录入尽量做到稳定快捷。
- (3) 路径保存速度在 1 秒以内。
- (4) 页面交互动画时长于 0.25 秒至 1 秒之间，基于用户体验。
- (5) 搜索数据返回在 3 秒以内，尽量降低迟滞感。

3.2.3 灵活性

当客户希望在用户类中增加一些个性化功能时，可根据需求情况合理打造功能构件并作为用户类的一个部分。如果注册需要采集更多的信息，只需在注册类中增添属性。

3.3 输入输出需求

- (1) 输入过程尽量便于操作，以减少错误的产生。
- (2) 满足要求的前提下，输入的数据量尽量少便于存储管理。
- (3) 对于部分数据进行输入校验。
- (4) 对于部分数据的输入提供帮助说明。
- (5) 输出数据满足用户需求。
- (6) 输出的数据按指定格式，操作进行输出。
- (7) 对于输入输出具有部分检错能力。

3.4 数据管理要求

- (1) 对重要数据进行加密。
- (2) 记录日志。
- (3) 定期对数据库进行重组织，安排存储位置，回收垃圾，减少指针链等。提高系统性能。
- (4) 定期对数据进行动态转储。

3.5 故障处理要求

- (1) 当遇到系统故障或者病毒侵袭时，如果故障较为严重，根据转储数据和日志文件恢复数据。
- (2) 设立防护机制对于恶意攻击进行阻断。

4.运行环境规定

设备要求：

- 内存在 2GB 以上
- 处理器高通骁龙 425 或联发科 MT6737T 以上
- 容量 200M 以上
- Android 6.0 以上

编译程序及测试程序： Android Studio

编程语言使用： Java

服务器端操作系统使用： Centos7

服务器软件使用： Tomcat7

服务器： JDK1.8.181

接口： 高德 SDK

5.验收验证标准

验收测试范围

1.界面测试

所有界面跳转正确
不同分辨率下图片图标显示不失真
输入在不同情况下不会崩溃，如输入为空，或输入超长

2.功能测试

主要功能均能实现，包括
路线分享
登陆注册
上传
浏览
搜索
个人信息修改
留言
收藏

3.性能测试

所有功能运行时间在 1s 左右

4.安全性测试

预防 Sql 注入
防止一定程度的 DDOS 攻击
数据库日志记录
数据库的恢复

5.验收验证标准表格

测试功能	测试项	输入/操作	检验点	预期结果	验收情况	
注册功能	初始界面		账号，密码，昵称为空	下一步按钮完整		
			账号为手机号码	用户名输入框完整		
			密码长度 6-12 位（限制输入边界），可为数字、英文文字、下划线符任意组合	密码框完整		
	注册操作	无信息输入，点击下一步		确认功能，显示结果	注册失败	
					警告提示：“请输入用户名和密码”	
		仅输入手机号码或密码或昵称（输入类型正确；无论存在与否）其一或者其二，点击下一步		确认功能，显示结果	注册失败	
					警告提示：“请输入完整的信息”	
		手机号码或密码格式错误（包含非法符号），点击下一步		确认功能、结果显示	登陆失败	
					警告提示：“请输入正确类型的账号或密码”	
		输入格式正确的手机号码、密码和昵称，点击下一步		确认功能、跳转功能、结果显示	注册成功	
提示“注册成功”，并跳转到登陆界面						
登陆功能	初始界面	点击下一步	账号、密码为空	登陆注册按钮完整		
			账号为手机号码	用户名输入框完整		

			密码长度 6-12 位（限制输入边界），可为数字、英文字、下划线符任意组合	密码框完整		
	登陆动作	无信息输入，点击登录	确认功能、结果显示	登陆失败 警告提示：“请输入用户名和密码”		
		仅输入用户名或密码（输入类型正确；无论存在与否）其一，点击登录	确认功能、结果显示	登陆失败 警告提示：“请输入完整的登陆信息”		
		输入用户名及密码，两者其一错误或都错误（输入类型正确），点击登录	确认功能、结果显示	登陆失败 警告提示：“请输入正确的登陆信息”		
		用户名或密码格式错误（包含非法符号），点击登陆	确认功能、结果显示	登陆失败 警告提示：“用户名或密码输入类型错误”		
		输入符合身份的正确用户名和密码，点击登陆	确认功能、跳转功能、结果显示	登陆成功 进入当前身份的系统操作界面		
用户功能模块		选择功能	点击首页	跳转功能	跳转至首页	
			点击发现	跳转功能	跳转至发现	
	点击个人		跳转功能	跳转至个人		
	首页	点击搜索（输入有效）	结果显示	地图页面 跳转到该地点，发		

				现页面切换到该地点的信息	
		点击搜索（输入无效）	结果显示	提示“请输入正确的地点”	
		点击开始记录	结果显示	生成从开始记录到目前时间，用户的路径	
	记录	点击结束记录	确认功能+弹窗功能	结束记录并问是否分享	
		点击写评论	弹窗功能	跳转出写评论的界面，用户可写下对当前地点的评价	
	分享（初始界面）		标题，标签为空	输入框，标签框为空	
	分享动作	标题框无输入，点击提交分享	确认功能，结果显示	提交失败 警告提示“请输入标题”	
		正确输入标题，点击提交分享	确认功能，跳转功能	分享成功 跳转到首页	
	写评论（初始界面）		相关地点和随笔为空	输入框完整	
	写评论动作	点击图片	跳转功能	跳转到图库可以进行照片上传。	
		相关地点无输入，点击提交	确认功能，结果显示	评论失败 警告提示“请输入相关地点”	
		正确输入相关地点，点击提交	提示功能+跳转功能	评论成功 跳转到记录界面	

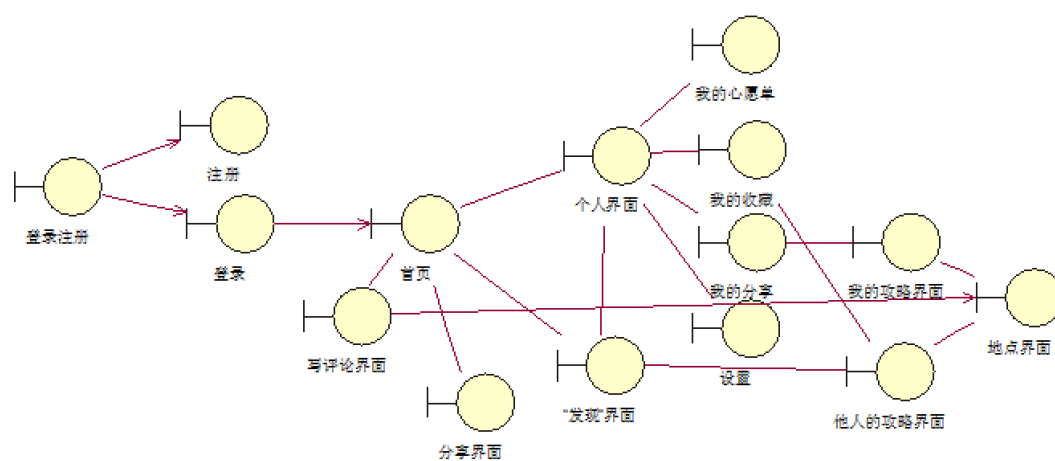
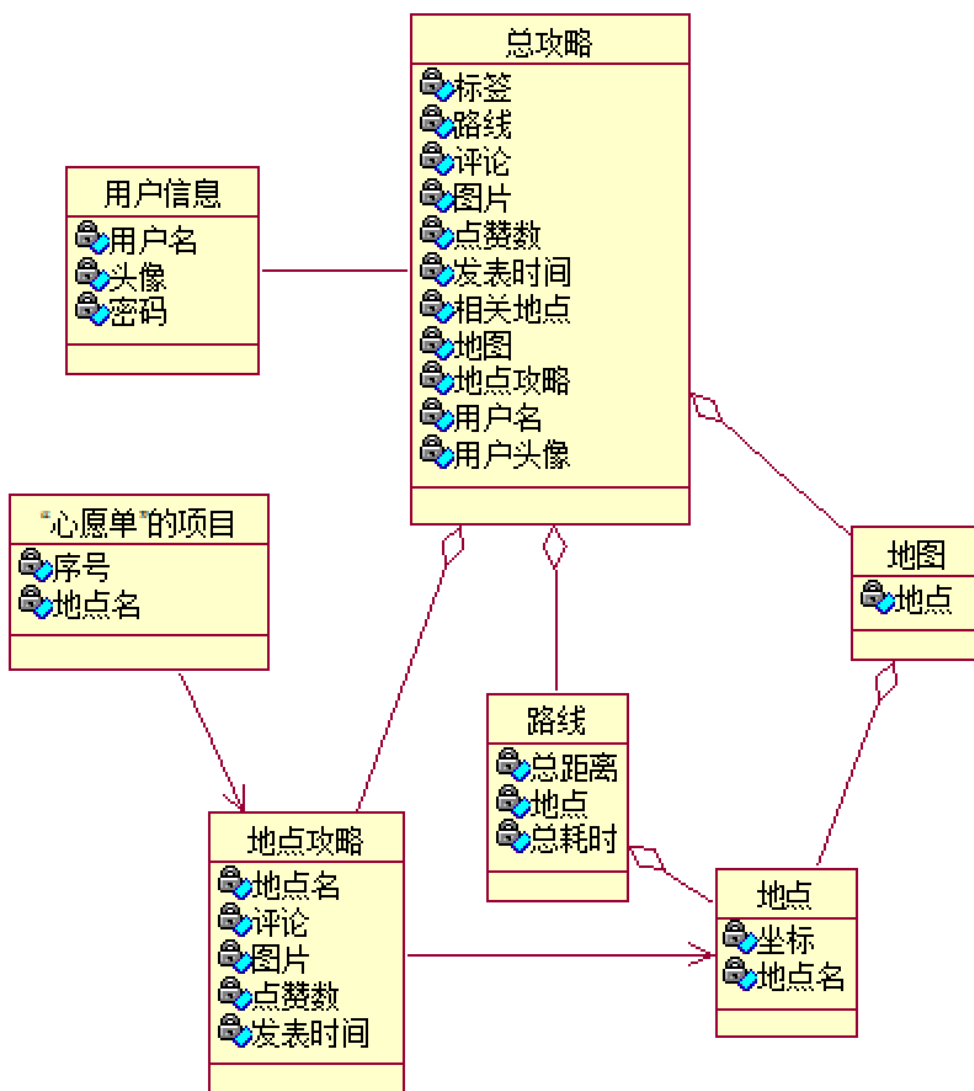
		点击关闭	跳转功能	跳转到记录界面	
	发现（初始界面）		搜索标题为空，下方有一些别人的分享路线图	搜索框为空，下方随机生成框图	
发现动作	搜索框无输入或者输入无效地点，点击搜索	确认功能，结果显示	搜索失败	提示“请输入有效的地点”	
			搜索成功	发现界面展示用户搜索的地点的攻略	
	输入正确的地点，点击搜索	确认功能，结果显示			
	点击图片	跳转功能	跳转到具体的旅游攻略		
	奇数次点击收藏	确认功能，结果显示	添加收藏	将该条分享到自己的收藏，提示“收藏成功”	
			取消收藏	将该条收藏取消，提示“取消收藏”	
	偶数次点击收藏	确认功能，结果显示			
	奇数次点赞	确认功能	点赞成功		
	偶数次点赞	确认功能	取消点赞		
	点击评论	确认功能，结果显示	展开评论页面		
	个人（初始界面）		确认功能，结果显示	按钮完整	
个人动作	我的心愿单	跳转功能	跳转到心愿单初始界面		
	我的分享	跳转功能	跳转到我的分享界面		

‘一步’需求规格说明书

		我的收藏	跳转功能	跳转我的收藏初始界面	
		设置	跳转功能	跳转我的设置初始界面	
	设置	点击修改密码	弹窗功能	旧密码确认+新密码修改	
		点击查看公告	跳转功能	跳转至关于一步界面	
	我的分享	输入时间范围	确认功能、结果显示	显示出这段时间的分享路线	
		点击图片	跳转功能	跳转到具体的分享路线	
	我的收藏	输入地点	跳转功能	输入框输入，显示出相关收藏攻略	
		点击图片	跳转功能	跳转到具体的收藏分享	

6.类图





7.原型设计



登陆界面



“一步 APP”的主页页面



开始记录的界面



写评论界面



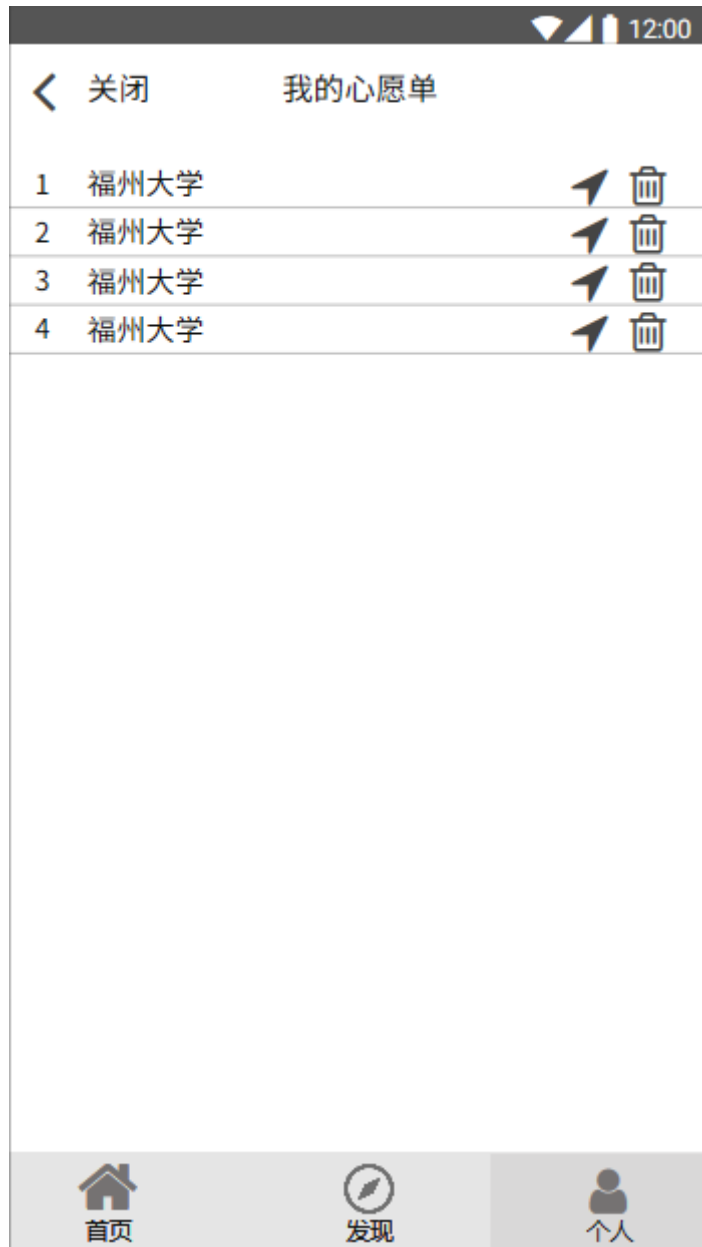
分享界面



发现界面



个人界面



心愿单界面



我的分享界面



我的收藏界面



设置界面