景点智能识别语言翻译APP

软件需求规约

版本 0.0.1

[注：用方括号括起来并以蓝色斜体（样式=InfoBlue）显示的文本，它们用于向作者提供指导，在发布此文档之前应该将其删除。按此样式输入的段落将被自动设置为普通样式（样式=Body Text）。]

[要定制 Microsoft Word 中的自动字段（选中时显示灰色背景），请选择 File>Properties，然后将 Title、Subject 和 Company 等字段替换为此文档的相应信息。关闭该对话框后，通过选择 Edit>Select All（或 Ctrl-A）并按 F9，或只是在字段上单击并按 F9，可以在整个文档中更新自动字段。对于页眉和页脚，这一操作必须单独进行。按 Alt-F9，将在显示字段名称和字段内容之间切换。有关字段处理的详细信息，请参见 Word 帮助。]

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2019/5/25 | 0.0.1 | <详细信息> | Zyd |
| 2019/6/1 | 0.0.2 | <详细信息> | wj |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 3

1.1 目的 3

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语 3

1.3 参考资料 3

2. 整体说明 3

3. 具体需求 3

3.1 功能 3

3.1.1 <Use case 图> 3

3.1.2 <Use case1 规约> 3

3.1.3 <Use case2 规约> 3

3.2 易用性 3

3.2.1 <可用性需求一> 3

3.3 可靠性 3

3.3.1 <可靠性需求一> 3

3.4 性能 3

3.4.1 <性能需求一> 3

3.5 可支持性 3

3.5.1 <可支持性需求一> 3

3.6 设计约束 3

3.6.1 <设计约束一> 3

3.7 联机用户文档和帮助系统需求 3

3.8 接口 3

3.8.1 用户界面 3

3.8.2 硬件接口 3

3.8.3 软件接口 3

3.8.4 通信接口 3

3.9 适用的标准 3

软件需求规约 (简化版)

# 简介

## 目的

本文档目的在于提供关于景点智能识别语言翻译APP的软件开发的细节问题，希望能使本软件开发工作更具体。是为使用户、软件开发者及分析人员对该软件的初始规定又一个共同的理解，它说明了本产品的各项功能需求、性能需求和数据要求，明确标识各功能的实现过程，阐述使用背景及范围，提供客户解决问题或达到目标所需的条件，提供一个度量和遵循的基准

[阐明此 **SRS** 的目的。**SRS** 应详细地说明所确定的应用程序或子系统的外部行为。它还要说明非功能性需求、设计约束以及提供完整、综合的软件需求说明所需的其他因素。]

## 定义、首字母缩写词和缩略语

[本小节应提供正确理解此 **SRS** 所需的全部术语的定义、首字母缩写词和缩略语。建议单独撰写项目术语表，本处只需要参见该术语表即可。]

## 参考资料

[1] 毕业生就业管理系统软件需求规约 2013-5-16

<https://wenku.baidu.com/view/93d14e8f71fe910ef12df8c2.html>

[2] Google Java Style Guide <https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>

[3]《软件工程原理》（沈备军 陈昊鹏 陈雨亭 编著 高等教育出版社）

[本小节应完整列出此 **SRS** 中其他部分所引用的任何文档。每个文档应标有标题、报告号（如果适用）、日期和出版单位。列出可从中获取这些参考资料的来源。这些信息可以通过引用附录或其他文档来提供。]

# 整体说明

产品总体效果：提供一个可供用户完成登录查询信息，景点拍照识别或者图像解析，文字语音翻译，GPS定位推荐食宿信息的景点智能识别语音翻译app

产品功能：

用户登录：提供用户进入网站获取信息的功能，并提供身份识别，提供不同级别的vip权限

景点识别：实现对即时拍摄的照片或者手机相册中的图像进行解析，识别出图像中的景点

翻译模块：实现用户旅游过程中包括文字语音等的翻译功能

GPS模块：实现根据用户定位推荐景点周边的食宿、特色商店等信息推荐给用户

广告模块：根据项目收益来源根据用户年龄性别等信息推送广告

用户特征：本景点智能识别语音翻译app的用户以各地游客为主，管理员负责系统的日常维护工作和系统基本信息的维护工作。

约束：

假定：用户应具有android移动设备；要求用户群具备连接因特网的条件和基本的使用检验以及基本的安全信息防卫意识；

约束：本系统的最后交付日期是2019年9月8日

设计和实现上的限制：系统前端使用Vue.js框架，后端使用Java语言与Spring Boot框架，数据库使用MySQL和MongoDB。

[**SRS** 的这一节应说明影响产品及其需求的一般因素。本节并不列出具体的需求，而只是提供在第 3 节中详述的各种需求的背景，以使这些需求便于理解。所包括的内容有：

• 产品总体效果

• 产品功能

• 用户特征

• 约束

• 假设与依赖关系

• 需求子集]

# 具体需求

**[SRS** 的这一节应包含所有的软件需求，其详细程度应使设计人员能够设计出可以满足这些需求的系统，并使测试人员能够测试该系统是否满足这些需求。 当利用用例建模时，这些需求在用例和适用的补充规约中记录。如果没有利用用例建模，则可以将补充规约的概要直接插入此节。如下所示。]

## 功能

在该景点智能识别语言翻译系统中，主要有五项主要功能：

景点识别

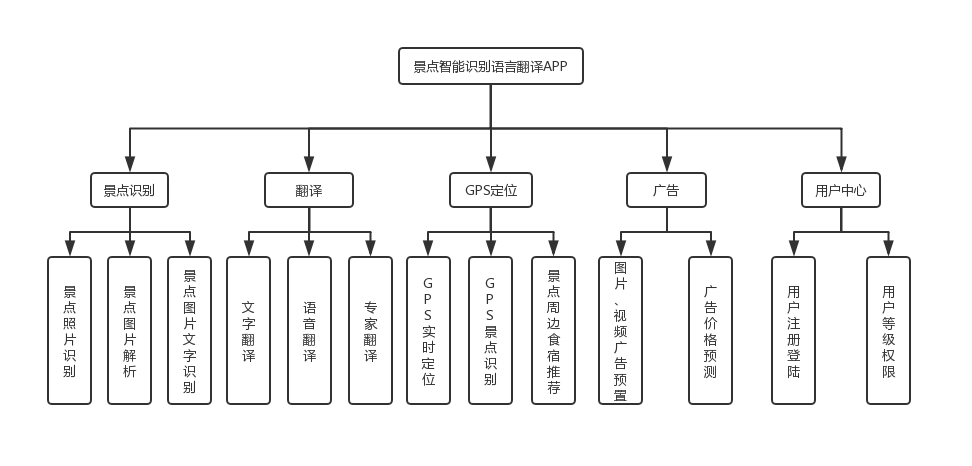
翻译

GPS定位

广告

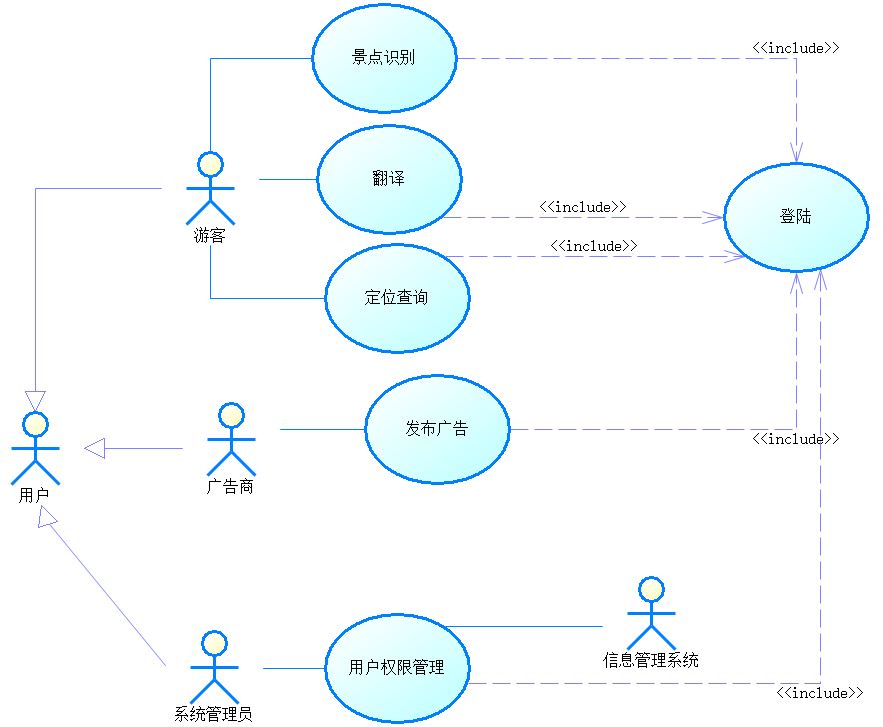
用户中心

各项功能彼此相对独立，可以分为五个模块单独考虑，系统功能模块示意图如下：



[此节为以UseCase模型和自然语言风格表达的需求说明为此设计的系统功能性需求。对于许多应用程序，此节会成为 **SRS** 包的主体部分，所以应仔细考虑此节的组织方式。此节通常按ＵseCase或特性来组织，但也可能会有其他适用的组织方式，例如按用户或子系统组织的方式。功能性需求可能包括特性集和安全性。]

### <Use case 图>



* Actor:
* 用户：

用户一共分为三种身份，包括游客、广告商、系统管理员

* 游客：

游客可以使用景点识别、翻译、定位查询等功能

* 广告商：

广告商可以发布广告并推送给用户

* 系统管理员：

系统管理员拥有用户权限管理权

* 信息管理系统：

信息管理系统存储用户信息、景点信息等信息

* Use case:
* 景点识别：

游客可以上传即时拍摄的照片或者手机相册中的图像，利用图片内的标识、人物、物品、文字的等识别出图像中的景点。

* 翻译：

用户可以上传文字语音材料得到翻译结果，也可以使用付费的专家翻译服务，接入真人专家进行一对一翻译工作。

* 定位查询：

根据用户所在的经纬度自动识别所在景点位置，并推荐景点周边的食宿、特色商店等信息，还可以根据定位用户的具体位置自动切换翻译或者识别对象。

* 发布广告：

广告商可以发布广告信息。

* 用户权限管理：

系统管理员可以根据用户充值等级情况进行用户权限管理。

* 登录：

所有用户必须先登录才能使用系统功能。

[Use case 图，并对每个actor或usecase有简要说明。如果系统比较大，则可按用户或子系统进行组织]

### <“景点识别” 用例规约>

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号： | UC100 |
| 用例名称： | 景点识别 |
| 描述： | 游客可以上传即时拍摄的照片或者手机相册中的图像，利用图片内的标识、人物、物品、文字的等识别出图像中的景点。 |
| 前置条件： | 游客需登录系统 |
| 后置条件： | 游客的操作被系统记录 |
| 基本流： | 1. 游客单击“拍摄照片”或者“上传手机相册中的图像” 2. 系统利用图片内的标识等识别图像中的景点 3. 系统显示识别出的景点 |
| 备选流： | 3a、系统未识别出景点  系统提示“找不到该图片包含的景点”，要求游客重新上传图片，回到第一步 |
| 扩展点： | [待定] |
| 非功能需求： | 使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。 |

[对每个usecase 要有详细规约，说明其事件流等信息。]

### <“翻译” 用例规约>

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号： | UC101 |
| 用例名称： | 翻译 |
| 描述： | 用户可以上传文字语音材料得到翻译结果，也可以使用付费的专家翻译服务，接入真人专家进行一对一翻译工作。 |
| 前置条件： | 游客需登录系统 |
| 后置条件： | 游客的操作被系统记录 |
| 基本流： | 1. 用户单击文字翻译或者语音翻译 2. 系统识别原文后调用翻译API转换为目标文字 3. 系统显示翻译后的内容 |
| 备选流： | 1a、用户选择专家翻译服务  系统接入真人专家进行一对一翻译工作 |
| 扩展点： | [待定] |
| 非功能需求： | 使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。 |

### <“定位查询” 用例规约>

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号： | UC102 |
| 用例名称： | 定位查询 |
| 描述： | 根据用户所在的经纬度自动识别所在景点位置，并推荐景点周边的食宿、特色商店等信息，还可以根据定位用户的具体位置自动切换翻译或者识别对象。 |
| 前置条件： | 游客需登录系统并允许访问当前位置 |
| 后置条件： | 游客的操作被系统记录 |
| 基本流： | 1. 用户单击“周边推荐” 2. 系统通过第三方地图API提供的GPS实时定位自动识别所在景点位置，推荐景点周边的食宿、特色商店等信息 3. 系统将信息显示给用户 |
| 备选流： | 2a、系统没有查询到周边食宿等信息  系统提示“周边暂无推荐信息”，用例结束 |
| 扩展点： | [待定] |
| 非功能需求： | 使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。 |

### <“发布广告” 用例规约>

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号： | UC103 |
| 用例名称： | 发布广告 |
| 描述： | 广告商可以发布广告信息 |
| 前置条件： | 广告商需登录系统 |
| 后置条件： | 广告商的操作被系统记录 |
| 基本流： | 1. 用户点击“发布广告” 2. 用户上传图片文字等信息 3. 系统将信息填入预留的广告位 4. 系统显示已添加的广告页面 |
| 备选流： | 3a、无空闲广告位  系统提示“暂时无法发布广告”，用例结束 |
| 扩展点： | [待定] |
| 非功能需求： | 使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。 |

### <“用户权限管理” 用例规约>

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号： | UC103 |
| 用例名称： | 用户权限管理 |
| 描述： | 系统管理员可以根据用户充值等级情况进行用户权限管理。 |
| 前置条件： | 系统管理员需登录系统 |
| 后置条件： | 管理员的操作被系统记录 |
| 基本流： | 1. 用户点击“用户管理” 2. 系统显示当前所有用户信息列表 3. 用户点击某一用户修改其权限 4. 系统自动验证操作并记录 5. 系统显示修改后的用户信息列表 |
| 备选流： | [待定] |
| 扩展点： | [待定] |
| 非功能需求： | 使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。 |

### 3.1.7 <“登录” 用例规约>

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号： | UC104 |
| 用例名称： | 登录 |
| 描述： | 所有用户必须先登录才能使用系统功能 |
| 前置条件： | 无 |
| 后置条件： | 登录信息被系统记录 |
| 基本流： | 1. 用户点击“登录” 2. 系统显示空白表单，提示用户输入用户名和密码 3. 用户输入用户名和密码 4. 系统校验用户提交的表单，返回成功信息 5. 系统提示“登录成功”，并保存登录状态 |
| 备选流： | 1a、用户选择“还没有账号，立即注册”  系统显示注册表单，注册成功后自动登录，进入第五步  4a、校验不成功  系统提示“用户名不存在”或者“用户名或密码错误”，返回第二步 |
| 扩展点： | [待定] |
| 非功能需求： | 使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。 |

## 易用性

[此节应包括所有影响易用性的需求。例如，

•指出普通用户和高级用户要高效地执行特定操作所需的培训时间

•指出典型任务的可评测任务次数或根据用户已知或喜欢的其他系统确定新系统的可用性需求

•指出在符合公认的易用性标准（如 IBM 的 CUA 标准和 Microsoft 的 GUI 标准）方面的需求]

### 用户培训时间

用户培训时间是无经验用户熟悉大部分功能使用的时间。

景点智能识别语言翻译APP普通用户培训时间为30分钟-1小时，高级用户培训时间为10分钟-30分钟。

### 子系统的可用性

子系统包括用户注册登录、景点识别、翻译、定位查询、广告发布等，均可正常工作，完成各自功能，子系统之间的兼容没有问题。

### 系统可维护性

系统设计故障处理机制，并且采用模块编程、降级模式，方便对子系统进行修改维护。

[在此给出需求说明。]

## 可靠性

[对系统可靠性的需求应在此处说明。以下是一些建议：

• 可用性—指出可用时间百分比 ( xx.xx%)、使用小时数、维护访问权、降级模式操作等。

• 平均故障间隔时间 (MTBF) – 通常表示为小时数，但也可表示为天数、月数或年数。

• 平均修复时间 (MTTR) — 系统在发生故障后可以暂停运行的时间。

• 精确度 — 指出系统输出要求具备的精密度（分辨率）和精确度（按照某一已知的标准）。

• 最高错误或缺陷率—通常表示为每千行代码的错误数目 (bugs/KLOC) 或每个功能点的错误数目 (bugs/function-point)。

• 错误或缺陷率—按照小错误、大错误和严重错误来分类。需求中必须对“严重”错误进行界定，例如：数据完全丢失或完全不能使用系统的某部分功能。]

### 系统可用性

系统可用时间达到98%，持续可运行时间达2500小时。

### 平均故障间隔时间（MTBF）

平均故障间隔时间为2个月。

### 平均修复时间（MTTR）

平均修复时间小于2小时。

### 精确度

对于时间计量，精确到毫秒。

### 错误或缺陷率

小错误：如页面异常显示，某些图片不能加载

错误率：小于5%

大错误：服务器不能正常响应

错误率：小于3%

严重错误：系统停止工作,数据库运行失常造成数据存储及读取命令无效

错误率：避免发生

[需求说明。]

## 性能

[此节应概述系统的性能特征。其中需包括具体的响应时间。如果可行，按名称引用相关用例。

• 对事务的响应时间（平均、最长）

• 吞吐量，例如每秒处理的事务数

• 容量，例如系统可以容纳的客户或事务数

• 降级模式（当系统以某种形式降级时可接受的运行模式）

• 资源利用情况，如内存、磁盘、通信等

### 事务响应时间

使用者在不受网速制约情形下，平均响应时间为3s，最长响应时间为8s。系统管理员最长响应时间不超过2s。

### 吞吐量

系统最多可容纳的同时在线客户数不超过5000。

### 可容纳量

该系统最多可接受500000用户注册。

### 系统降级模式

系统降级模式时，系统只提供定位服务。

### 资源利用情况

该系统服务器要求至少1GB内存、80GB硬盘空间并联网。网络连接速度应大于1MB/s。 客户机端要求客户端:64 MB SDRAM和200MB 硬盘空间并支持Internet网络连接。

[在此给出需求说明。]

## 可支持性

[此节应列出将提高所构建系统的可支持性或可维护性的所有需求，其中包括编码标准、命名约定、类库、维护访问权和维护实用程序。]

### 编码标准

变量命名使用匈牙利命名法规则。

### 访问权限

普通用户具有个人信息设置、浏览网页、功能使用等权限。

系统管理者除以上还可设置用户权限、修改信息、发布系统信息公告等权限。

[在此给出需求说明。]

## 设计约束

[此节应列出所构建系统的所有设计约束。设计约束代表已经批准并必须遵循的设计决定。其中包括软件语言、软件流程需求、开发工具的指定用途、构架及设计约束、购买的构件、类库等。]

### 软件语言

系统前端使用Vue.js框架，后端使用Java语言与Spring Boot框架，数据库使用MySQL和MongoDB。

### 开发工具

在IntelliJ IDEA Ultimate 2019 环境下进行前端和后端代码的编写。

在MySQL Workbench 8.0 CE 环境下进行MySQL编写。

在Nosqlclient 2019环境下进行MongoDB编写。

### 购买的构件

服务器

[在此给出需求说明。]

## 联机用户文档和帮助系统需求

### 用户手册

### 用户手册需要提供详细的用户使用帮助说明，包括系统的基本介绍、功能。软件安装界面要求在每一步显示当前执行的操作，在每个设有选项处提供详细的功能说明。这些说明将每个选项的功能和选于不选的区别进行详述。

### 帮助系统要求

帮助系统要包含用户注册、用户登陆的管理。个人信息的管理功能实现的详细步骤。最后附服务器维护的基本知识和方法。

[如果存在对联机用户文档、帮助系统、关于声明的帮助等的需求，请在此说明。]

## 接口

[此节规定应用程序必须支持的接口/界面。它应非常具体，包含协议、端口和逻辑地址等，以便于按照接口/界面需求开发并检验软件。]

### 用户界面

网站首页

用户登陆及注册界面

用户个人信息管理界面

广告推荐界面

翻译界面

定位查询界面

发布广告界面

景点识别界面

[说明软件将实现的用户界面。]

### 硬件接口

[此节指出软件所支持的所有硬件接口，其中包括逻辑结构、物理地址、预期行为等。]

### 软件接口

[此节说明软件系统中与其他构件之间的软件接口。这些构件可以是购入的构件、取自其他应用程序重新利用的构件，也可以是为此 **SRS** 范围之外的子系统开发，但该软件应用程序必须与之交互的构件。]

### 通信接口

[说明与其他系统或设备（如局域网、远程串行设备等）的所有通信接口。]

## 适用的标准

[通过引用，此节说明了所有适用的标准以及适用于所述系统的相应标准的具体部分。例如，其中可以包括法律、质量及法规标准；业界在可用性、互操作性、国际化、操作系统相容性等方面的标准。]