《软件工程（双语）》课程实验

软件需求规格说明书

<项目名称>

Version 1.0

| 团队成员 | |
| --- | --- |
| 学号 | 姓名 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**目录**

版本变更记录 iii

1. 引言 1

1.1 目的 1

1.2 文档约定 1

1.3 适用人群与阅读建议 1

1.4 产品范围 1

1.5 参考文献 2

2. 总体描述 2

2.1 产品背景 2

2.2 产品功能 2

2.3 用户类别与特征 3

2.4 操作环境 3

2.5 设计与实现约束 3

2.6 用户文档 3

2.7 假设与依赖 4

3. 外部接口需求 4

3.1 用户接口 4

3.2 硬件接口 4

3.3 软件接口 5

3.4 通信接口 5

4. 系统特性 5

4.1 系统特征1 6

4.2 系统特征2 6

4.3 ⯎⯎⯎ 7

5. 其他非功能性需求 7

5.1 性能需求 7

5.2 安全需求 7

5.3 保密需求 7

5.4 软件质量属性 8

5.5 业务规则 8

6. 其他需求 8

附录 A: 词汇表 8

附录 B: 分析模型 8

附录 C: TBD问题列表 9

版本变更记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **文档时间** | **更新人** | **变更说明（更新摘要）** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 引言

## 目的

<描述文档规定的软件产品，包括版本号或发布号等

描述 SRS（Software Requirements Specification）所涵盖的产品范围

注意：一个 SRS 可以仅描述系统的一部分或单个子系统

>

## 文档约定

<描述编写 SRS 时所遵守的标准或排版惯例，如突出显示具有特殊意义的字体等

如：较高抽象级的需求细化为需求细节时，高抽象级的优先级是否由详细需求继承，或者每个需求陈述是否都有自己的优先级

>

## 适用人群与阅读建议

<描述文档面向的读者类型,如：开发人员、项目经理、营销人员、用户、测试人员和文档作者

描述 SRS 的内容与组织

为每类读者建议提供建议的阅读顺序与重点

>

## 产品范围

<简短描述软件的用途，包括经济效益或社会效益、目标和范围

可结合公司的业务目标或战略规划，简述软件的目标和范围，若有单独的目标（愿景）和范围文件，可指明参阅的文件即可，不要复制其内容 >

## 参考文献

<列出书写 SRS 的参考文献或网址

可能包括：用户界面风格指南、合同、标准、系统需求规范、用例文档或愿景和范围文档等

提供足够的信息，以便读者可以访问每个参考文献的副本，包括标题、作者、版本号、日期以及来源或位置

>

# 总体描述

## 产品背景

<描产品的背景和来源

如：说明此产品是一系列产品的延续，或者是一个现有系统的替代品，还是新的独立开发的产品

若：SRS 文档仅定义一个较大系统的一部分（如一个构件、或一个子系统），则需要将较大系统的要求与文档对应的实现（构件或子系统）功能联系起来，阐述两者之间的接口

可以绘制表示系统主要构件、子系统互连和外部接口的**简单图表**

>

## 产品功能

<总结产品必须实现，由用户执行的**主要功能**（**不展开、无需细化**）

功能的详细信息在第 4 节（**系统特性**）中展开，此处只需要书写一个高抽象级的摘要

使 SRS 的读者都能理解这些功能

可使用 **最抽象级**的 **数据流图** 或 **用例图** 或 **类图**

>

## 用户类别与特征

<识别**参与者**，确定产品的用户类别，可根据使用频率、使用的产品功能子集、技术专长、安全或特权级别、教育水平或经验来区分用户类别

描述每类用户的特征，某些要求可能只适于某类特定用户类，区分最重要的用户类别和不太重要的用户类别

>

## 操作环境

<描述产品的运行环境，包括硬件平台、操作系统和版本，以及必须与之共存的其他软件组件或应用程序

>

## 设计与实现约束

<描述限制开发人员约束条目或问题，包括：

* 公司政策或监管政策；
* 硬件限制（时序要求、内存要求）；
* 与其他应用程序的接口；
* 要使用的特定技术、工具和数据库；
* 并行操作；开发语言要求；
* 通信协议 与 安全考虑；
* 其他设计惯例或编程标准（如由客户组织负责维护交付的软件）

>

## 用户文档

<列出将随软件产品一起提供给用户的文档，如：用户手册，在线帮助和教程等

确定交付用户文档的格式或标准>

## 假设与依赖

<列出可能影响功能的假设因素，可能涉及计划使用的第三方商业构件、围绕开发或操作环境的问题或限制

若这些假设不正确、不共享或更改，可能影响项目开发

确定项目对外部因素的依赖性，如计划复用其他项目的软件构件，确定是否已经记录在案（如在项目愿景、或范围文档或项目计划）

>

# 外部接口需求

## 用户接口

<描述软件产品和用户之间的接口特征，可能包括

* 界面图像与布局约束，如界面采用的按钮标准与实现的功能（如帮助、关于系统等）
* 要遵循的GUI 标准，或产品风格指南
* 键盘的快捷键
* 错误消息显示标准等

定义用户界面需要的软件构件，界面设计的详细信息，应记录在一个单独的界面规范中 >

## 硬件接口

<描述软件产品和系统硬件构件之间的接口逻辑与物理特性，可能包括

# 设备类型

* 软硬件之间的数据和控制交互性质
* 要使用的通信协议

>

## 软件接口

<描述产品与其他软件构件（名称和版本）之间的连接，可能涉及：数据库、操作系统、工具、库和集成的商业构件等

识别进入和传出系统的数据项与消息，并描述每项的目的，具体说：

* 参阅应用程序编程接口协议的文档，描述所需的服务和通信的性质
* 确定在软件构件之间共享的数据，若数据共享机制必须以特定方式实现，须指定实现的约束（如：在多任务操作系统中使用全局数据区域等）

>

## 通信接口

<描述产品所需通信功能的要求，包括：电子邮件、网络浏览器、服务器通信协议、电子表格等，必要的话，定义相关的消息格式

确定使用的通信标准，如 FTP 或 HTTP 等

指定采用的通信安全、加密、数据传输速率和同步等机制

>

# 系统特性

<本节按照系统特征（产品提供的服务）的层次结构，描述产品的功能需求

模型表达可使用**各种图，用例图，类图，状态图，顺序图、数据流图、ER图**等

不适于放在此处的图， 可以附录的形式放在文末

注意：

* 使用特点鲜明的术语，替换“系统特征1”
* 根据项目需求，依次扩展 4.2，4.3，

>

## 系统特征1

**4.1.1 说明与优先级**

<提供功能的简短描述，并指出其优先级是高、中还是低

也可以包括特定的优先级构件评级，如收益、惩罚、成本和风险（每个评级的相对等级从低1到高9）

>

**4.1.2 激励与响应序列**

<激励：事件

列出与此功能相关的激励行为，即用户操作和系统响应的序列

对应于与用例相关联的界面元素

>

**4.1.3 功能需求**

<逐项列出与此功能相关的需求细节

此为软件必须实现的功能，由用户执行，系统来提供的服务

包括产品应如何响应预期的错误条件或无效输入

需求应是简洁、完整、明确、可验证和必要的

每个子需求（需求-1，需求-2 ，⋯⋯），都用序列号或有意义的标签，进行唯一标识

需求-1:

需求-2:

需求-3:

## 系统特征2

<根据项目需求，依次扩展 4.2，......

>

## ⯎⯎⯎

<根据项目需求，依次扩展，4.3，...... 等等

>

# 其他非功能性需求

## 性能需求

<若产品有性能要求，请说明并解释其基本原理，帮助开发人员理解其意图，并做出适当的设计选择

可能针对单个功能提及性能要求

若系统有实时性要求，尽可能明确具体的时序关系

>

## 安全需求

<指出产品使用可能造成的损失、损坏或伤害

定义必须采取的保障措施或行动，以及必须防止的行动

列出影响产品设计或使用的政策或法规，明确政策或法规规定安全问题

定义必须满足的安全认证

>

## 保密需求

<指出使用产品与保护产品数据的安全或隐私需求

定义用户身份的验证要求

列出影响产品安全的策略或法规

定义必须满足的安全或隐私认证 >

## 软件质量属性

<列出产品与有关的质量特征，可能包括：适应性、可用性、正确性、灵活性、互操作性、可维护性、可移植性、可靠性、可重用性、稳健性、可测试性和可用性等

在可能的情况下，写出具体的、定量的和可验证的内容，至少要明确各种属性的相对偏好，例如易用性和易学性

>

## 业务规则

<列出产品的操作原则，如：哪些个人或角色，可在特定情况下执行哪些功能

操作原则不是功能性需求，是某些功能性需求的执行规则

>

# 其他需求

<列出 SRS 未涉及的其他需求，可能包含：

数据库要求、国际化要求、法律要求、项目的复用目标等。

可添加与项目相关的任何新内容

>

附录 A: 词汇表

<列出并解释当前项目的所有术语，包括：缩写词、核心业务概念等

>

附录 B: 分析模型

<可选地，与项目相关的分析模型

没有叙述在正文中所有模型，均可放在此处，作为参照，如数据流图、类图、状态图、顺序图、活动图或ER图等 >

附录 C: TBD问题列表

< TBD ：to be determined，待确定

收集 SRS 中没解决的问题列表

项目进展中，跟踪解决至项目结束

>