软件需求分析

项目名：书承

课程名：软件工程

小组：G009

成员：31901237徐过

31901239许罗阳宁

31901240余浩凯

教师：杨枨



标准 GB8567-88

2021/9/25

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [ ] 正式发布  [√] 正在修改 | 文件标识： | SE2021-G009-软件需求分析 |
| 当前版本： |  |
| 作者： | 徐过、许罗阳宁、余浩凯 |
| 完成日期： |  |

**软件需求规格说明（SRS）**

说明：

1.《软件需求规格说明》(SRS)描述对计算机软件配置项CSCI的需求，及确保每个要求得以满足的所使用的方法。涉及该CSCI外部接口的需求可在本SRS中给出：或在本SRS引用的一个或多个《接口需求规格说明》(IRS)中给出。

2.这个SRS，可能还要用IRS加以补充，是CSCI设计与合格性测试的基础。

**版本记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 修订日期 | 版本/状态 | 修订人 | 发布日期 | 备注 |
| 01 | 2021/10/22 | 0.1 | 徐过 | 2021/10/24 |  |
| 02 |  |  |  |  |  |
| 03 |  |  |  |  |  |
| 04 |  |  |  |  |  |
| 05 |  |  |  |  |  |
| 06 |  |  |  |  |  |

目录

[软件需求规格说明(SRS) 1](#_Toc235938903)

[1范围 3](#_Toc235938904)

[1.1标识 3](#_Toc235938905)

[1.2系统概述 3](#_Toc235938906)

[1.3文档概述 3](#_Toc235938907)

[1.4基线 3](#_Toc235938908)

[2引用文件 3](#_Toc235938909)

[3需求 3](#_Toc235938910)

[3.1所需的状态和方式 4](#_Toc235938911)

[3.2需求概述 4](#_Toc235938912)

[3.2.1目标 4](#_Toc235938913)

[3.2.2运行环境 4](#_Toc235938914)

[3.2.3用户的特点 4](#_Toc235938915)

[3.2.4关键点 4](#_Toc235938916)

[3.2.5约束条件 4](#_Toc235938917)

[3.3需求规格 5](#_Toc235938918)

[3.3.1软件系统总体功能/对象结构 5](#_Toc235938919)

[3.3.2软件子系统功能/对象结构 5](#_Toc235938920)

[3.3.3描述约定 5](#_Toc235938921)

[3.4CSCI能力需求 5](#_Toc235938922)

[3.5CSCI外部接口需求 6](#_Toc235938923)

[3.5.1接口标识和接口图 6](#_Toc235938924)

[3.6CSCI内部接口需求 7](#_Toc235938925)

[3.7CSCI内部数据需求 8](#_Toc235938926)

[3.8适应性需求 8](#_Toc235938927)

[3.9保密性需求 8](#_Toc235938928)

[3.10保密性和私密性需求 8](#_Toc235938929)

[3.11CSCI环境需求 8](#_Toc235938930)

[3.12计算机资源需求 8](#_Toc235938931)

[3.12.1计算机硬件需求 8](#_Toc235938932)

[3.12.2计算机硬件资源利用需求 9](#_Toc235938933)

[3.12.3计算机软件需求 9](#_Toc235938934)

[3.12.4计算机通信需求 9](#_Toc235938935)

[3.13软件质量因素 9](#_Toc235938936)

[3.14设计和实现的约束 9](#_Toc235938937)

[3.15数据 9](#_Toc235938938)

[3.16操作 10](#_Toc235938939)

[3.17故障处理 10](#_Toc235938940)

[3.18算法说明 10](#_Toc235938941)

[3.19有关人员需求 10](#_Toc235938942)

[3.20有关培训需求 10](#_Toc235938943)

[3.21有关后勤需求 10](#_Toc235938944)

[3.22其他需求 10](#_Toc235938945)

[3.23包装需求 11](#_Toc235938946)

[3.24需求的优先次序和关键程度 11](#_Toc235938947)

[4合格性规定 11](#_Toc235938948)

[5需求可追踪性 11](#_Toc235938949)

[6尚未解决的问题 12](#_Toc235938950)

[7注解 12](#_Toc235938951)

[附录 12](#_Toc235938952)

# 1范围

## 1.1标识

标题：书承

logo：



## 1.2系统概述

本平台是一个二手课本信息交互的平台，用户可以根据自己购买、求购、售卖的需求来使用这个平台。本项目体量较小，仅用于浙大城市学院内学生使用，且出于安全性考虑，本平台要求实名注册并提供学号等信息，能够追溯到浙大城市学院内的学生。

## 1.3文档概述

本需求分析报告对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求

## 1.4基线

说明编写本系统设计说明书所依据的设计基线。

# 2引用文件

<http://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/newGbInfo?hcno=84C42B6277D2714B7176B10C6E6B1A44国家标准网GB8567-2006> 2021/10/7

# 3需求

本章应分以下几条描述CSCI需求，也就是，构成CSCI验收条件的CSCI的特性。CSCI需求是为了满足分配给该CSCI的系统需求所形成的软件需求。给每个需求指定项目唯一标识符以支持测试和可追踪性。并以一种可以定义客观测试的方式来陈述需求。如果每个需求有关的合格性方法(见第4章)和对系统(若适用，子系统)需求的可追踪性(见5.a条)在相应的章中没有提供，则在此进行注解。描述的详细程度遵循以下规则：应包含构成CSCI验收条件的那些CSCI特性，需方愿意推迟到设计时留给开发方说明的那些特性。如果在给定条中没有需求的话，本条应如实陈述。如果某个需求在多条中出现，可以只陈述一次而在其他条直接引用。

## 3.1所需的状态和方式

运行状态：上架运行小程序，需要实现功能。

下架维护状态：下架暂停功能，可以对数据库、功能系统等进行维护。

## 3.2需求概述

### 3.2.1目标

完成一个供城市学院学生使用的二手课本信息交互小程序，供用户购买、售卖、求购二手课本。

b.本系统的主要功能、处理流程、数据流程及简要说明。

c.表示外部接口和数据流的系统高层次图。说明本系统与其他相关产品的关系，是独立产品还是一个较大产品的组成部分(可用方框图说明)。

### 3.2.2运行环境

Android/ios 系统下的微信小程序

### 3.2.3用户的特点

城市学院高年级学生：主要售卖课本，对买进的需求主要集中在同年级中的考研/考公/复习笔记的交易。

城市学院低年级学生：主要购买课本，对于高年级学生有重点信息的课本有较大需求。

### 3.2.4关键点

1.搜索/筛选功能的实现

2.消息功能的实现

3.订单完成两种逻辑的实现

4.数据库对订单状态和课本状态的管理

### 3.2.5约束条件

1.微信小程序的开发需要学习

2.微信小程序的上架需要审核

## 3.3需求规格

### 3.3.1软件系统总体功能/对象结构

对软件系统总体功能/对象结构进行描述，包括结构图、流程图或对象图。

### 3.3.2软件子系统功能/对象结构

对每个主要子系统中的基本功能模块/对象进行描述，包括结构图、流程图或对象图。

### 3.3.3描述约定

通常使用的约定描述(数学符号、度量单位等)。

## 3.4CSCI能力需求

本条应分条详细描述与CSCI每一能力相关联的需求。“能力”被定义为一组相关的需求。可以用“功能”、“性能”、“主题”、“目标”或其他适合用来表示需求的词来替代“能力”。

3.4.x(CSCI能力)

本条应标识必需的每一个CSCI能力，并详细说明与该能力有关的需求。如果该能力可以更清晰地分解成若干子能力，则应分条对子能力进行说明。该需求应指出所需的CSCI行为，包括适用的参数，如响应时间、吞吐时间、其他时限约束、序列、精度、容量(大小/多少)、优先级别、连续运行需求、和基于运行条件的允许偏差：(若适用)需求还应包括在异常条件、非许可条件或越界条件下所需的行为，错误处理需求和任何为保证在紧急时刻运行的连续性而引人到CSCI中的规定。在确定与CSCI所接收的输入和CSCI所产生的输出有关的需求时，应考虑在本文3.5.x给出要考虑的主题列表。

对于每一类功能或者对于每一个功能，需要具体描写其输入、处理和输出的需求。

a.说明

描述此功能要达到的目标、所采用的方法和技术，还应清楚说明功能意图的由来和背景。

b.输入

包括：

1)详细描述该功能的所有输入数据，如：输入源、数量、度量单位、时间设定和有效输入范围等。

2)指明引用的接口说明或接口控制文件的参考资料。

c.处理

定义对输入数据、中间参数进行处理以获得预期输出结果的全部操作。包括：

1)输入数据的有效性检查。

2)操作的顺序，包括事件的时间设定。

3)异常情况的响应，例如，溢出、通信故障、错误处理等。

4)受操作影响的参数。

5)用于把输入转换成相应输出的方法。

6)输出数据的有效性检查。

d.输出

1)详细说明该功能的所有输出数据，例如，输出目的地、数量、度量单位、时间关系、有效输出范围、非法值的处理、出错信息等。

2)有关接口说明或接口控制文件的参考资料。

## 3.5CSCI外部接口需求

本条应分条描述CSCI外部接口的需求。(如有)本条可引用一个或多个接口需求规格说明(IRS)或包含这些需求的其他文档。

外部接口需求，应分别说明：

a.用户接口；

b.硬件接口；

c.软件接口；

d.通信接口的需求。

### 3.5.1接口标识和接口图

本条应标识所需的CSCI外部接口，也就是CSCI和与它共享数据、向它提供数据或与它交换数据的实体的关系。(若适用)每个接口标识应包括项目唯一标识符，并应用名称、序号、版本和引用文件指明接口的实体(系统、配置项、用户等)。该标识应说明哪些实体具有固定的接口特性(因而要对这些接口实体强加接口需求)，哪些实体正被开发或修改(从而接口需求已施加给它们)。可用一个或多个接口图来描述这些接口。

3.5.x(接口的项目唯一标识符)

本条(从3.5.2开始)应通过项目唯一标识符标识CSCI的外部接口，简单地标识接口实体，根据需要可分条描述为实现该接口而强加于CSCI的需求。该接口所涉及的其他实体的接口特性应以假设或“当[未提到实体]这样做时，CSCI将……”的形式描述，而不描述为其他实体的需求。本条可引用其他文档(如：数据字典、通信协议标准、用户接口标准)代替在此所描述的信息。(若适用)需求应包括下列内容，它们以任何适合于需求的顺序提供，并从接口实体的角度说明这些特性的区别(如对数据元素的大小、频率或其他特性的不同期望)：

a.CSCI必须分配给接口的优先级别；

b.要实现的接口的类型的需求(如：实时数据传送、数据的存储和检索等)；

c.CSCI必须提供、存储、发送、访间、接收的单个数据元素的特性，如：

1)名称/标识符；

a)项目唯一标识符；

b)非技术(自然语言)名称；

c)标准数据元素名称；

d)技术名称(如代码或数据库中的变量或字段名称)；

e)缩写名或同义名；

2)数据类型(字母数字、整数等)；

3)大小和格式(如：字符串的长度和标点符号)；

4)计量单位(如：米、元、纳秒)；

5)范围或可能值的枚举(如：0-99)；

6)准确度(正确程度)和精度(有效数字位数)；

7)优先级别、时序、频率、容量、序列和其他的约束条件，如：数据元素是否可被更新和业务规则是否适用；

8)保密性和私密性的约束；

9)来源(设置/发送实体)和接收者(使用/接收实体)；

d.CSCI必须提供、存储、发送、访问、接收的数据元素集合体(记录、消息、文件、显示和报表等)的特性，如：

1)名称/标识符；

a)项目唯一标识符；

b)非技术(自然语言)名称；

c)技术名称(如代码或数据库的记录或数据结构)；

d)缩写名或同义名；

2)数据元素集合体中的数据元素及其结构(编号、次序、分组)；

3)媒体(如盘)和媒体中数据元素/数据元素集合体的结构；

4)显示和其他输出的视听特性(如：颜色、布局、字体、图标和其他显示元素、蜂鸣器以及亮度等)；

5)数据元素集合体之间的关系。如排序/访问特性；

6)优先级别、时序、频率、容量、序列和其他的约束条件，如：数据元素集合体是否可被修改和业务规则是否适用；

7)保密性和私密性约束；

8)来源(设置/发送实体)和接收者(使用/接收实体)；

e.CSCI必须为接口使用通信方法的特性。如：

1)项目唯一标识符；

2)通信链接/带宽/频率/媒体及其特性；

3)消息格式化；

4)流控制(如：序列编号和缓冲区分配)；

5)数据传送速率，周期性/非周期性，传输间隔；

6)路由、寻址、命名约定；

7)传输服务，包括优先级别和等级；

8)安全性/保密性/私密性方面的考虑，如：加密、用户鉴别、隔离和审核等；

f.CSCI必须为接口使用协议的特性，如：

1)项目唯一标识符；

2)协议的优先级别/层次；

3)分组，包括分段和重组、路由和寻址；

4)合法性检查、错误控制和恢复过程；

5)同步，包括连接的建立、维护和终止；

6)状态、标识、任何其他的报告特征；

g.其他所需的特性，如：接口实体的物理兼容性(尺寸、容限、负荷、电压和接插件兼容性等)。

## 3.6CSCI内部接口需求

本条应指明CSCI内部接口的需求(如有的话)。如果所有内部接口都留待设计时决定，则需在此说明这一事实。如果要强加这种需求，则可考虑本文档的3.5给出的一个主题列表。

## 3.7CSCI内部数据需求

本条应指明对CSCI内部数据的需求，(若有)包括对CSCI中数据库和数据文件的需求。如果所有有关内部数据的决策都留待设计时决定，则需在此说明这一事实。如果要强加这种需求，则可考虑在本文档的3.5.x.c和3.5.x.d给出的一个主题列表。

## 3.8适应性需求

(若有)本条应指明要求CSCI提供的、依赖于安装的数据有关的需求(如：依赖现场的经纬度)和要求CSCI使用的、根据运行需要进行变化的运行参数(如：表示与运行有关的目标常量或数据记录的参数)。

## 3.9保密性需求

(若有)本条应描述有关防止对人员、财产、环境产生潜在的危险或把此类危险减少到最低的CSCI需求，包括：为防止意外动作(如意外地发出“自动导航关闭”命令)和无效动作(发出一个想要的“自动导航关闭”命令时失败CSCI必须提供的安全措施。

## 3.10保密性和私密性需求

(若有)本条应指明保密性和私密性的CSCI需求，包括：CSCI运行的保密性/私密性环境、提供的保密性或私密性的类型和程度.CSCI必须经受的保密性/私密性的风险、减少此类危险所需的安全措施、CSCI必须遵循的保密性/私密性政策、CSCI必须提供的保密性/私密性审核、保密性/私密性必须遵循的确证/认可准则。

## 3.11CSCI环境需求

(若有)本条应指明有关CSCI必须运行的环境的需求。例如，包括用于CSCI运行的计算机硬件和操作系统(其他有关计算机资源方面的需求在下条中描述)。

## 3.12计算机资源需求

本条应分以下各条进行描述。

### 3.12.1计算机硬件需求

本条应描述cSc1使用的计算机硬件需求，(若适用)包括：各类设备的数量、处理器、存储器、输入/输出设备、辅助存储器、通信/网络设备和其他所需的设备的类型、大小、容量及其他所要求的特征。

### 3.12.2计算机硬件资源利用需求

本条应描述CSCI计算机硬件资源利用方面的需求，如：最大许可使用的处理器能力、存储器容量、输入/输出设备能力、辅助存储器容量、通信/网络设备能力。描述(如每个计算机硬件资源能力的百分比)还包括测量资源利用的条件。

### 3.12.3计算机软件需求

本条应描述CSCI必须使用或引人CSCI的计算机软件的需求，例如包括：操作系统、数据库管理系统、通信/网络软件、实用软件、输入和设备模拟器、测试软件、生产用软件。必须提供每个软件项的正确名称、版本、文档引用。

### 3.12.4计算机通信需求

本条应描述CSCI必须使用的计算机通信方面的需求，例如包括：连接的地理位置、配置和网络拓扑结构、传输技术、数据传输速率、网关、要求的系统使用时间、传送/接收数据的类型和容量、传送/接收/响应的时间限制、数据的峰值、诊断功能。

## 3.13软件质量因素

(若有)本条应描述合同中标识的或从更高层次规格说明派生出来的对CSCI的软件质量方面的需求，例如包括有关CSCI的功能性(实现全部所需功能的能力)、可靠性(产生正确、一致结果的能力)、可维护性(易于更正的能力)、可用性(需要时进行访间和操作的能力)、灵活性(易于适应需求变化的能力)、可移植性(易于修改以适应新环境的能力)、可重用性(可被多个应用使用的能力)、可测试性(易于充分测试的能力)、易用性(易于学习和使用的能力)以及其他属性的定量需求。

## 3.14设计和实现的约束

(若有)本条应描述约束CSCI设计和实现的那些需求。这些需求可引用适当的标准和规范。

例如需求包括：

a.特殊CSCI体系结构的使用或体系结构方面的需求，例如：需要的数据库和其他软件配置项；标准部件、现有的部件的使用；需方提供的资源(设备、信息、软件)的使用；

b.特殊设计或实现标准的使用；特殊数据标准的使用；特殊编程语言的使用；

c.为支持在技术、风险或任务等方面预期的增长和变更区域，必须提供的灵活性和可扩展性.

## 3.15数据

说明本系统的输入、输出数据及数据管理能力方面的要求(处理量、数据量)。

## 3.16操作

说明本系统在常规操作、特殊操作以及初始化操作、恢复操作等方面的要求。

## 3.17故障处理

说明本系统在发生可能的软硬件故障时，对故障处理的要求。包括：

a.说明属于软件系统的问题；

b.给出发生错误时的错误信息；

c.说明发生错误时可能采取的补救措施。

## 3.18算法说明

用于实施系统计算功能的公式和算法的描述。包括：

a.每个主要算法的概况；

b.用于每个主要算法的详细公式。

## 3.19有关人员需求

(若有)本条应描述与使用或支持CSCI的人员有关的需求，包括人员数量、技能等级、责任期、培训需求、其他的信息。如：同时存在的用户数量的需求，内在帮助和培训能力的需求，(若有)还应包括强加于CSCI的人力行为工程需求，这些需求包括对人员在能力与局限性方面的考虑：在正常和极端条件下可预测的人为错误，人为错误造成严重影响的特定区域，例如包括错误消息的颜色和持续时间、关键指示器或关键的物理位置以及听觉信号的使用的需求。

## 3.20有关培训需求

(若有)本条应描述有关培训方面的CSCI需求。包括：在CSCI中包含的培训软件。

## 3.21有关后勤需求

(若有)本条应描述有关后勤方面的CSCI需求，包括：系统维护、软件支持、系统运输方式、供应系统的需求、对现有设施的影响、对现有设备的影响。

## 3.22其他需求

(若有)本条应描述在以上各条中没有涉及到的其他CSCI需求。

## 3.23包装需求

(若有)本条应描述需交付的CSCI在包装、加标签和处理方面的需求(如用确定方式标记和包装8磁道磁带的交付)。(若适用)可引用适当的规范和标准。

## 3.24需求的优先次序和关键程度

(若适用)本条应给出本规格说明中需求的、表明其相对重要程度的优先顺序、关键程度或赋予的权值，如：标识出那些认为对安全性、保密性或私密性起关键作用的需求，以便进行特殊的处理。如果所有需求具有相同的权值，本条应如实陈述。

# 4合格性规定

本章定义一组合格性方法，对于第3章中每个需求，指定所使用的方法，以确保需求得到满足。可以用表格形式表示该信息，也可以在第3章的每个需求中注明要使用的方法。合格性方法包括：

a.演示：运行依赖于可见的功能操作的CSCI或部分CSCI,不需要使用仪器、专用测试设备或进行事后分析；

b.测试：使用仪器或其他专用测试设备运行CSCI或部分CSCI,以便采集数据供事后分析使用；

c.分析：对从其他合格性方法中获得的积累数据进行处理，例如测试结果的归约、解释或推断；

d.审查：对CSCI代码、文档等进行可视化检查；

e.特殊的合格性方法。任何应用到CSCI的特殊合格性方法，如：专用工具、技术、过程、设施、验收限制。

# 5需求可追踪性

本章应包括：

a.从本规格说明中每个CSCI的需求到其所涉及的系统(或子系统)需求的可追踪性。(该可追踪性也可以通过对第3章中的每个需求进行注释的方法加以描述).

注：每一层次的系统细化可能导致对更高层次的需求不能直接进行追踪。例如：建立多个CSCI的系统体系结构设计可能会产生有关CSCI之间接口的需求，而这些接口需求在系统需求中并没有被覆盖，这样的需求可以被追踪到诸如“系统实现”这样的一般需求，或被追踪到导致它们产生的系统设计决策上。

b.从分配到被本规格说明中的CSCI的每个系统(或子系统)需求到涉及它的CSCI需求的可追踪性。分配到CSCI的所有系统(或子系统)需求应加以说明。追踪到IRS中所包含的CSCI需求可引用IRS.

# 6尚未解决的问题

如需要，可说明软件需求中的尚未解决的遗留问题。

# 7注解

本章应包含有助于理解本文档的一般信息(例如背景信息、词汇表、原理)。本章应包含为理解本文档需要的术语和定义，所有缩略语和它们在文档中的含义的字母序列表。

# 附录

附录可用来提供那些为便于文档维护而单独出版的信息(例如图表、分类数据)。为便于处理，附录可单独装订成册。附录应按字母顺序(A，B等)编排。