网上订餐系统

**软件需求规格说明书**

**版本：2.0**

编写： 张倩

校对： 郭峰 马亦骁

审核： 李豫承

批准： 李煜寒

**西北工业大学**

**2019年7月**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本变更记录 | | | |
| 版本号 | 时间 | 更新人 | 更新摘要 |
| V 1.0 | 2019-07-2 | 张倩 | 注册登录功能、账号管理功能、菜品管理功能、订单管理功能、信息维护、浏览菜品、购物车功能 |
| V 2.0 | 2019-07-3 | 张倩 | 统计销售情况、结算功能、评价功能、收藏功能、统计功能 |

**目 录**

[1引言 4](#_Toc12976071)

[1.1文档标识 4](#_Toc12976072)

[1.2项目概述 4](#_Toc12976073)

[1.3文档概述 5](#_Toc12976074)

[1.4参考文档 5](#_Toc12976075)

[2需求 5](#_Toc12976076)

[2.1 CSCI 能力需求 6](#_Toc12976077)

[2.2.1注册登陆功能 6](#_Toc12976078)

[2.2.2管理端账号管理功能（超管） 6](#_Toc12976079)

[2.2.3管理端菜品管理功能 7](#_Toc12976080)

[2.2.4管理端订单管理功能 9](#_Toc12976081)

[2.2.5管理端统计销售情况 9](#_Toc12976082)

[2.2.6用户端个人信息维护功能 10](#_Toc12976083)

[2.2.7用户端浏览菜品功能 10](#_Toc12976084)

[2.2.8用户端购物车功能 10](#_Toc12976085)

[2.2.9用户端结算功能 11](#_Toc12976086)

[2.2.10用户端订单管理功能 11](#_Toc12976087)

[2.2.11用户端评价功能 12](#_Toc12976088)

[2.2.12用户端收藏功能 12](#_Toc12976089)

[2.2.13用户端统计功能 13](#_Toc12976090)

[2.3 CSCI外部接口需求 13](#_Toc12976091)

[2.3.1接口标识和接口图 13](#_Toc12976092)

[2.3.2用户界面（User Interface，UI） 14](#_Toc12976093)

[2.3.3硬件接口（Hardware Interface， HI） 16](#_Toc12976094)

[2.3.3软件接口（Software Interface， SI） 16](#_Toc12976095)

[2.3.3通信接口(Communications, CI） 17](#_Toc12976096)

[2.4 CSCI内部接口需求 17](#_Toc12976097)

[2.5 CSCI内部数据需求 17](#_Toc12976098)

[2.6 适应性需求 17](#_Toc12976099)

[2.7 安全性需求 18](#_Toc12976100)

[2.8 CSCI环境需求 18](#_Toc12976101)

[2.9 计算机资源需求 18](#_Toc12976102)

[2.9.1计算机硬件需求 18](#_Toc12976103)

[2.9.2计算机硬件资源使用需求 19](#_Toc12976104)

[2.9.3计算机软件需求 19](#_Toc12976105)

[2.9.3计算机通信需求 19](#_Toc12976106)

[2.10 软件质量因素 19](#_Toc12976107)

[2.11 设计和实现约束 20](#_Toc12976108)

# 1引言

## 1.1文档标识

中文名称：《软件需求规格说明书》。

英文名称：“Software Requirement Specification(SRS)”。

文档版本：“2.0”。

文档编号：“OR-SRS-1.0(E)”。

## 1.2项目概述

本文档适用于“网上订餐系统软件设计与开发”项目（以下简称“本项目”）的开发过程。本项目由我们小组自己提出，并由我们小组自己负责实施，该项目标识号为“OR”，其软件产品版本号为“1.0”。

本项目的目标是开发一套便利的简单的网上订餐系统，包括，客户端，管理端。顾客可以通过本系统查看餐馆的菜品，并进行订餐。商家可以通过本系统查看餐馆的销售情况，对客户的订单进行管理等。

需求方：某餐馆

管理端：只能在Web网页运行，并且只对电脑端进行适配，不适配移动端。

客户端：可以在Web网页运行，对电脑端和移动端适配。

数据库：MySQL

使用Java语言，Eclipse开发，采用MVC模式，Spring boot框架。

## 1.3文档概述

本文档依据国家标准[《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》](../../资料/GBT%208567-2006%20计算机软件文档编制规范.pdf)制定，属于技术文档，仅限于本项目相关人员阅读。

该文档用于对系统的整体功能和结构进行说明，对功能性需求、非功能性需求进行了详细的描述，便于与用户和开发人员进行沟通和交流。

## 1.4参考文档

* [《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》](../../资料/GBT%208567-2006%20计算机软件文档编制规范.pdf)，国家标准

# 2需求

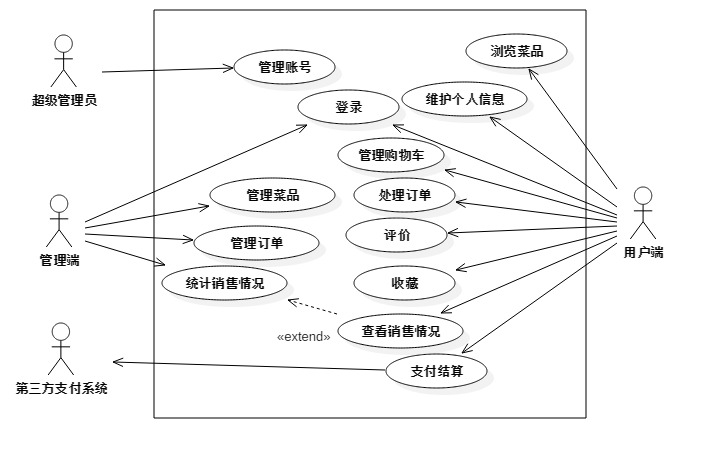


图 1 用例图

## 2.1 CSCI 能力需求

### 2.2.1注册登陆功能

编号：C-1 优先级：高 需求状态：已批准

1. 登录

在首页有登录框，顾客可以通过该登录框登陆系统，系统可以让浏览器记录cookie，以保存顾客账号信息。登陆后，会根据不同顾客显示不同的提示信息，不会再显示登陆和注册按钮，会显示退出按钮，出现欢迎提示语。

2）注册

未登录时，用户可以进行注册，注册有用户名密码和电子邮箱是必须的。用户名不能为空，长度在3到20位，只能为字母、数字或下划线，以字母开头。密码不能为空，长度在6到16位。电子邮件在输入完成后，会自动检测格式是否正确。注册完成后会自动登陆到系统。注册不允许账号重复。

3）登出

登陆后，可以退出系统，浏览器会记住退出的用户账号，方便下次登陆。

合格性定义：用户名密码正确能够正常登录，欢迎消息根据用户名改变，正确显示顾客登陆后的导航栏。能够检测不正确输入，信息输入正确后能够正常支付。实现退出功能，并且再次登录时，记住用户名。

### 2.2.2管理端账号管理功能（超管）

编号：A-1 优先级：高 需求状态：已批准

1）创建管理员账号

选择注册新管理员。填入用户名，新密码，确认密码，电话（非必须）等信息。要求用户名不能为空、长度为3到20位||只能是字母、数字、下划线，以字母开头。用户名不能重复；密码不能为空，密码长度在6到16位；确认密码与密码保持一致。信息无误可以提交。后台会检测是否存在相同的用户名，如果存在则给出提示，不存在则注册成功。

2）删除管理员账号

在所有的管理员页面可以看到所有的管理员账号信息：用户名，电话，编辑（操作），删除（操作）。可以选择删除，系统提示删除，确认后，页面不在显示被删除的管理员账号。

3）修改管理员账号

选择编辑，进入编辑页面，可以看到选定的用户名，可以修改密码或者电话。如果都为空，则提示：至少修改一项，不能提交。有一项不为空，则修改不为空的一项，空项则不进行修改

4）查询管理员账号

在所有的管理员页面可以看到所有的管理员账号信息：用户名，电话，编辑（操作），删除（操作）。

合格性定义：管理员成功添加一新的账户，并编辑，再成功删除。

### 2.2.3管理端菜品管理功能

编号：A-2 优先级：高 需求状态：已批准

1. 添加菜品信息

可以选择添加菜品。必需要填写菜品名称，菜品子名称，定价，描述等属性，还可以添加图片。填写完成时候选择提交，菜品名不重复的情况下，则提交到数据库，选择重置，填写内容全部清空。

1. 删除菜品信息

可以删除菜品，删除后可以看到已经不存在。

1. 修改菜品信息

每个菜品可以选择修改信息，进入修改界面需要填写：菜品名称，菜品。子名称，定价，描述。可以修改图片。修改完成后选择保存，应用到数据库，返回菜品页面可以看到修改后的信息。

1. 浏览菜品信息

可以查看所有菜品，可以搜索，范围是菜品以及菜品子名字（副标题）。

1. 创建新菜品类别

可以创建类别。需要输入类别名称。

1. 修改菜品类别

可以修改，修改后立即更新。

1. 删除类别（没有菜品时才能删除）

可以删除，若满足删除要求可以马上删除。若不满足删除要求，则提示类别里有菜品，不能够删除。

合格性定义：管理员成功添加菜品后，顾客可以在网页中看到，并且可以正确的添加该菜品到购物车并购买。管理员成功添加类别后，顾客可以在网页中看到，并且可以正确的使用该类别。

### 2.2.4管理端订单管理功能

编号：A-3 优先级：高 需求状态：已批准

可查看用户提交的订单信息，执行接单、配送等操作（订单状态流程：未接单->已接单，已接单-> 正在配送）。

1）查看用户提交的订单信息

登陆admin账户后可以进入订单管理页面，看到所有的订单信息，订单按照状态分类：等待接单，等待配送，正在配送

2）接单和配送

管理员可以在等待接单的订单中，选择部分订单进行接单操作，接单后的订单进入等待配送框中，同时，顾客界面可以看到订单状态已经改变为已接单

3）查看历史订单

可以查看已经完成的订单，并且可以根据选择不同的日期查看订单。订单信息包括订单ID，用户ID，收货人姓名，收货人地址，收货人电话，订单日期，订单状态，配送方法等。

1. 统计销售情况

系统能够统计总的销售金额，反映销售情况。

合格性定义：顾客提交新订单后，管理员可以看到，并且可以更新状态，顾客可以成功看到修改后的订单状态。

### 2.2.5管理端统计销售情况

编号：A-4 优先级：中 需求状态：已批准

管理端可以够对历史订单进行查阅、统计销售情况等。查看销售情况（显示当天，当周，当月）。

合格性定义：能够分时间段查看，筛选，并且显示正确。

### 2.2.6用户端个人信息维护功能

编号：C-2 优先级：低 需求状态：已批准

顾客点击编辑，进入编辑页面，可以修改电话或者电子邮箱。不需要验证可以直接修改，可以只修改一项或者都修改。

合格性定义：每个要求都达到，能正确修改信息。

### 2.2.7用户端浏览菜品功能

编号：C-3 优先级：高 需求状态：已批准

1. 按类别浏览

顾客可以（不论是否登陆），浏览系统提供的商品信息，并且可以在菜品页面选择不同的菜品类别进行菜品浏览。

1. 搜索菜品

顾客可根据菜品信息搜索到相关菜品，并查看菜品的详细信息。

合格性定义：菜品能够按分类正确显示。

### 2.2.8用户端购物车功能

编号：C-4 优先级：高 需求状态：已批准

1. 将菜品添加到购物车

顾客（需要登陆）可以浏览商品，并且可以添加商品到购物车。

1. 将菜品从购物车删除

顾客可以直接删除购物车中的某件商品。

1. 修改购物车中菜品的数量

顾客可以进入购物车，修改购物车中商品的数量。

合格性定义：将修改后的信息准确更新到购物车。

### 2.2.9用户端结算功能

编号：C-5 优先级：高 需求状态：已批准

1）模拟支付

顾客可以进入购物车页面，购物车内可以选择部分商品进行购买，选择好商品后，页面自动显示选定的菜品的总价格，优惠，以及需要支付的金额。在用户提交订单后，可以选择进行支付，在支付界面，只停留5秒，5秒后自动跳转到顾客的订单界面

### 2.2.10用户端订单管理功能

编号：C-6 优先级：高 需求状态：已批准

1）选择购物车中的菜品进行下单

根据所选菜品及数量生成对应的订单，订单信息包括订单ID，用户ID，收货人姓名，收货人地址，收货人电话，订单日期，订单状态，配送方法等。

1. 查看当前订单进度

顾客可查看当前订单的进度，包括下单、接单、配送等。

1. 查看历史订单记录

顾客在订单页面可以查看自己所有的订单，订单信息包括商品名称以及数量，价格，收件人，时间，交货方式，订单状态。

1. 确认收货

顾客在收货后需要选择确认收货。

1. 支付前可取消订单

对未支付的订单进行支付，或者取消。取消时系统需要确认。

合格性定义：顾客在订单页面能够正确使用所有的功能后，系统反应正常，符合要求。

### 2.2.11用户端评价功能

编号：C-7 优先级：中 需求状态：已批准

1. 浏览评价信息

顾客在查看菜品详细信息时，可查看其他顾客对当前菜品的评价。

1. 订单完成后对菜品进行评价

订单完成后用户可发表自己的评价，发表出的评价将显示在对应菜品的评价信息中。

1. 删除自己的评价

用户可删除自己的评价。

合格性定义：相关的评价信息的修改能够准确地更新数据库并正确显示即为合格。

### 2.2.12用户端收藏功能

编号：C-8 优先级：中 需求状态：已批准

1. 收藏满意菜品

用户可将喜欢的菜品收藏到收藏夹中。

1. 浏览已收藏的菜品

用户可浏览所收藏菜品的详细信息。

1. 取消收藏

用户可取消收藏，取消后的菜品将不再显示再收藏夹中。

合格性定义：相关收藏菜品能够正确显示即为合格。

### 2.2.13用户端统计功能

编号：C-9 优先级：高 需求状态：已批准

1. 查看各类菜品的销量

系统能统计每个菜品的销量，用户查看菜品的详细信息时，可以查看到菜品的销量信息。

1. 统计自己的购买情况

系统能统计每个顾客的购买情况。

合格性定义：菜品销量和顾客购买情况统计无误即为合格。

## 2.3 CSCI外部接口需求

### 2.3.1接口标识和接口图

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 接口名称 |
| JK-1 | 用户界面(User Interfaces, UI) |
| JK-2 | 硬件接口(Hardware Interfaces, HI) |
| JK-3 | 软件接口(Software Interfaces, SI) |
| JK-4 | 通信接口(Communications, CI) |



图 2 接口图

### 2.3.2用户界面（User Interface，UI）

UI-1：系统采用C/S架构，网页端采用CSS修饰，界面简单规范，易于操作。界面体现了人性化，一目了然，视图优美等特点。该需求优先级为中，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为用户对系统界面的美观程度满意。

UI-2：通过菜单由主界面访问各子模块。各子模块根据自身特点或采取子菜单的形式或采用子模块的主界面形式访问其下各具体功能模块。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-3：屏幕布局。

UI-3.1：界面布局要保护和尊重用户的注意力，布局的清晰度和可交互性是首要的任务，让用户可以拥有良好的用户体验。每一个屏幕都需要一个主题，勿让次要动作喧宾夺主。该需求优先级为低，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为大部分用户可在无教学的情况下使用该系统。

UI-3.2：页面之间要实现自然过渡，每个页面则应具有强烈的视觉层次感。该需求优先级为低，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为用户对系统界面的美观程度满意。

UI-4：标准按钮。

UI-4.1：用户在未登录时可点击“注册”按钮进行注册，点击“登录”按钮进行登录。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.2：用户在登录后可点击“购物车”查看已添加购物车的菜品。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.3：用户在登录后可点击自己的用户名进行个人信息管理。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.4：用户对菜品可点击不同的分类进行浏览。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.5：用户在登录后可点击“订单”查看自己的所有订单。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.6：管理员在登录后点击用户名可进入后台管理页面。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.7：管理员在后台管理页面可以点击“管理员管理”对所有的管理员账户进行管理。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.8：管理员在后台管理页面可以点击“修改密码”修改本账户的密码。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.9：管理员在后台管理页面可以点击“注册新管理员”创建新的管理员账户。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.10：管理员在后台管理页面可以点击“订单管理”对所有订单进行管理。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.11：管理员在后台管理页面可以点击“类别管理”对菜品类别进行管理。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-4.12：管理员在后台管理页面可以点击“菜品列表”对菜品进行管理。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

UI-5：系统提示和错误信息采用弹出式的消息框显示，给出明确、详细的说明和提示。该需求优先级为中，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为系统完全符合本条的描述。

### 2.3.3硬件接口（Hardware Interface， HI）

HI-1：网卡，“网上订餐系统”网页端向网卡传输加密过的信息，通过网卡连接到服务器。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为运行的产品必须具备网卡。

HI-2：服务器，“网上订餐系统”服务器端需要部署在服务器上，该服务器需要支持大量用户同时访问。该需求优先级为高，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为该系统已部署在服务器上。

### 2.3.3软件接口（Software Interface， SI）

SI-1：“网上订餐系统”可通过支付宝提供的支付平台进行支付。该需求优先级为低，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为用户可通过支付宝提供的平台进行支付（系统前期可使用模拟支付代替）。

SI-2：“网上订餐系统”可通过微信支付提供的支付平台进行支付。该需求优先级为低，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为用户可通过微信提供的平台进行支付（系统前期可使用模拟支付代替）。

SI-3：“网上订餐系统”可通过银联提供的网上银行支付平台进行支付。该需求优先级为低，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为用户可通过银联提供的平台进行支付（系统前期可使用模拟支付代替）。

### 2.3.3通信接口(Communications, CI）

CI-1：服务器使用1Gbps宽带接入互联网。该需求优先级为中，跟踪状态为已批准。该需求的合格性规定为测试带宽不低于所定义的80%。

## 2.4 CSCI内部接口需求

1. 订餐系统与数据库之间应设计相应接口实现互连。该需求的状态为已实现。
2. 系统内部各种接口方法均应注释调用时的具体操作、对输入参数的限制等。该需求的状态为已实现。
3. 接口方法在调用数据库后应对数据库执行关闭连接的操作。该需求的状态为已实现。

## 2.5 CSCI内部数据需求

1. 数据库中所有日期均以“yyyy-MM-dd hh:mm:ss”格式的String类型进行存储。该需求的状态为已实现。
2. 系统中所有价格均为double类型。该需求的状态为已实现。
3. 所有地址、名字、状态等信息均以中文字符存储在数据库中。该需求的状态为已实现。

## 2.6 适应性需求

该订餐系统应适用于web端和移动端，在web端应适用不同的操作系统，在移动端应适用ios与安卓两种操作系统。该需求的状态为已实现。

## 2.7 安全性需求

1. 所有涉及功能信息或个人身份信息的网络事务，都要进行加密操作。该需求的状态为已建议。
2. 除浏览菜品种类和查看促销信息外，用户必须登录到该系统才能完成其他所有操作。该需求的状态为已实现。
3. 只有系统管理员才能创建、修改、删除该订餐系统所提供的菜品种类。该需求的状态为已实现。
4. 系统允许客户浏览他们自己以前的订单，但不能浏览其他客户的订单。该需求的状态为已实现。

## 2.8 CSCI环境需求

1. 该订餐系统必须在联网的环境下运行。该需求的状态为已实现。
2. 客户选定的订单配送位置应位于系统所提供的服务范围之内。该需求的状态为已批准。

## 2.9 计算机资源需求

### 2.9.1计算机硬件需求

1. 计算机或移动设备应至少含有该系统软件大小以及存储相应数据的内存。该需求的状态为已实现。
2. 该系统可以向网卡传输加密过的信息，通过网卡连接到互联网。该需求的状态为已批准。

该系统可以通过GPS定位芯片获取当前位置。该需求的状态为已建议。

### 2.9.2计算机硬件资源使用需求

1. 用到的时间中，为保证时间的可靠性，都采用服务器的时间为标准。该需求的状态为已实现。
2. 统计、查询数据等一系列基本操作的响应时间应在120毫秒内。该需求的状态为已验证。

### 2.9.3计算机软件需求

1. 该订餐系统采用MySQL数据库进行数据的管理。该需求的状态为已验证。
2. 该订餐系统使用Eclipse进行程序的编码。该需求的状态为已验证。

### 2.9.3计算机通信需求

1. 系统生成的所有Web页面，通过速率为40KBps的调制解调器在不超过10秒的时间内可以全部下载下来。该需求的状态为已批准。
2. 局域网数据库在网络无故障的情况下，插入一条数据和更新一条数据的数据库操作响应时间控制在0.5秒/条之内。该需求的状态为已实现。
3. 程序启动和初始化时间控制在3秒之内。该需求的状态为已实现。
4. 在多用户的操作过程中可能会碰到数据并发的问题。所以要确保数据的可靠和实时。该需求的状态为已实现。

## 2.10 软件质量因素

Availability(可用性)-1：该网上订餐系统将对联网的客户可用，对于配送人员和客户来说，仅在当地时间早晨10点至晚上10点的99.99%的时间可用。

Robustness(健壮性)-1：如果订单在支付或取消之前，用户和系统的连接中断，那么用户在重新连接到系统后，该系统应该恢复不完整的订单。

Reliability(可靠性)-1：由于软件故障引起下单失败的概率应不超过5‰。

Usability(易用性)-1：一个使用过网上订餐系统的用户应该可以在平均3分钟，最多5分钟的时间内选择购买的食物种类并下单。

Usability(易用性)-2：一个新用户应该可以在平均6分钟，最多9分钟的时间内选择购买的食物种类并下单。

Maintainability(可维护性)-1:程序维护人员应该在48小时或更短时间内修复已知的bug。

Maintainability(可维护性)-2:函数调用的嵌套层次不能超过两层。

Maintainability(可维护性)-3:每个软件模块中，注释与源代码语句的比例至少为1:2。

Testability(可测试性)-1：一个模块的最大循环复杂度不能超过20。

## 2.11 设计和实现约束

该系统必须采用Java Web开发，后端使用MVC模式实现，采用Spring Boot框架，数据库使用MySQL 8.0版本，并使用JDBC连接到数据库。