# 需求分析报告

目录

**第一章 前言 2**

1.1编写目的 2

1.2开发背景 2

1.3定义 3

1.4参考资料 3

**第二章 总体设计 3**

2.1系统设计环境 3

2.2基本设计概念和处理流程 3

2.3系统结构 5

2.4 总体功能设计...................................................................................................................... .5

2.4.1用户模块功能设计介绍................................................................................................6

2.4.2 后台客服管理介绍.............................................................................. ........................6

2.4.3后台管理介绍..................................................................... ..........................................6

2.4.4 智能交流平台介绍................................................................................................... ...6

2.5 系统总体用例分析............................................................................................................7第三章 **数据库设计.................................................................................................................7**

3.1 外部设计...............................................................................................................................7

3.1.1 环境说明......................................................................................................................7

3.1.2 指导.......... . . . . ..................................... . . ..................................................................7

3.2 数据库需求分析...................................................................................................................7

3.3 数据库逻辑设计...................................................................................................................8

3.3.1 数据实体--关系图........................................................................................................8

3.3.2 数据实体描述..............................................................................................................9

3.4 物理实现.............................................................................................................................11

3.4.1 物理结构....................................................................................................................11

3.4.2 安全设计....................................................................................................................11

3.5 表结构设计.........................................................................................................................12

3.6 视图设计.............................................................................................................................13

3.7 数据库账号及权限说明......................................................................................................14

**第四章 模块功能需求 15**

4.1 用户模块 15

4.2 智能回复平台 17

4.3 后台客服管理 18

4.4 后台管理员模块 19

**第五章 功能详细设计 21**

5.1系统详细设计概述

5.2 系统功能详细设计

**第六章 非功能性需求 21**

6.1 性能需求 23

6.2 安全性需求 24

6.3 可用性需求 …... . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .25

6.4 其他需求…... . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .28

# 第一章 前言

## 1.1编写目的

## 本节描述软件产品需求规格说明书（SRS）的目的是：定义软件总体要求，为用户和软件开发人员之间相互了解的基础；提供性能要求、初步设计和对用户影响的信息，作为软件人员进行软件结构设计和编码的基础；作为软件总体测试的依据。

## 1.2开发背景

在如今这个商业的年代，互联网是不可缺少的东西，互联网为广大用户提供了一个交流的平台。在许多商业型网站中都有着聊天交互平台，为了方便用户和客服，该系统提供了一个智能的聊天平台。在该平台中，用户可以和智能聊天平台进行简单问题的交流，在处理一些用户简单问题基础上，智能聊天平台一方面可以让用户了解大体的问题所在，另一方面就是，在用户与智能平台交流中，可以减轻客服的压力，为后台客服争取更多的时间。譬如大型商业网站淘宝，在此系统中，智能平台可以帮助后台客服解决大部分基础的，简单的问题，这就让后台客服的工作负担不太沉重。若没有该智能系统，后台客服将要对用户的每一个问题进行作答，哪怕是一句简单的回答也必须得认为来处理。

因此，该系统的开发是有必要的，系统适用的范围广，解决问题的能力大，减少人力的消耗。

系统应用目标：适用于交流型网站，例如，淘宝，京东，移动，电信信息处理平台等有着交流性平台的系统。

系统使用范围：公众

## 1.3定义

## Workflow：工作流

## 1.4参考资料

无

# 第二章 总体设计

# 2.1系统设计环境

# 系统环境设计如下图 2.1-1

|  |  |
| --- | --- |
| **环境选项** | **使用工具** |
| 操作系统 | Windows7 |
| 开发环境 | C/C++/JAVA |
| 开发使用工具 | Microsoft Visual C++ |
| 开发使用数据库 | SQLSever |
| 开发使用框架 | Spring，struts，hirbenate |
| 服务器 | Tomcat8.0 |

**图2.1-1**

## 2.2基本设计概念和处理流程

在该系统中，系统所面对的是广大校园学生用户，用户在校园网使用中经常会碰到一系列的问题，为了方便学校解决问题，为用户提供一个好的解决方案，此系统通过智能平台帮助用户解决简单问题，也减轻后台客服管理的压力。

智能平台主要是处理用户的一些简单提问。简单的说就是根据用户的提问，智能平台可以通过数据库匹对对用户提问语进行关键字处理，并反馈给用户相应的答复。在智能平台无法处理用户需求时，智能平台将会将信息交给网站客服进行解决。这样一来，该系统就大大减轻了网站客服的压力，让他们有更多的时间处理其他事物。

具体处理流程如图 2.2-1

网站界面

点击相应按钮，进行判断

是否登录

已登录

未登录，进入登录注册页面

是否注册

会话页面，进行人机交互

已注册，请登录

未注册，进入注册页面

智能机器人是否能作答

不能作答，交付给客服

能作答

**图2.2-1**

## 2. 3系统结构

该系统采用B/S结构，适用于在网页端进行在线交流。

## 2.4 总体功能设计

该系统主要功能模块划分为四个大的模块：①用户模块，②后台客服管理模块，③后台管理员模块，④智能交流平台模块。该系统由以上四个模块组成，完成系统所相应的功能。

其功能总体设计如图：2.4-1

|  |  |
| --- | --- |
| **系统功能模块** | **功能描述** |
| 用户模块 | 用户注册，用户登录功能，用户提问功能以及用户留言功能，查看基本信息，修改基本信息 |
| 后台客服管理模块 | 后台客服登录，信息回复功能，用户信息查看功能，以及添加关键字和回复语功能 |
| 后台管理员模块 | 后台管理员登录，用户信息管理，后台客服信息管理，以及后台客服状态审核功能，查看在线人数功能，留言管理 |
| 智能交流平台模块 | 用户信息自动回复功能，会话交付功能 |

**图2.4-1**

**2.4.1 用户模块功能设计介绍**

用户模块主要包括用户的登录，注册，提问功能，和留言功能。其中用户注册时最基本操作，用户没有注册也就没有登录账号，没有之后的操作。用户登录是其次操作，用户在没有登录的情况下无法进入聊天页面，也无法进行留言，对其系统服务进行评价。

**2.4.2 后台客服管理介绍**

后台客服管理模块中包含着该系统中一个重要功能，即后台客服回复的功能.另外，在该模块中功能还包括后台客服登录功能，后台客服查看用户信息功能，以及添加关键字信息功能。后台客服通过以上功能对用户的一些困难作答，解决用户困难。在以上功能中，最基本操作就是后台客服的登录功能，后台客服没有进行登录的情况下，无法进行其他操作。

**2.4.3 后台管理介绍**

后台管理功能在本系统中担当的后台信息管理功能，其中大体功能包括：用户信息的管理，客服管理员的管理，以及留言板的管理。其中最基本步骤登录是无法减少的，后台管理员在未登录的情况下无法对上述功能进行操作。另外，对客服信息的管理也包括对客服的审核功能，客服在未经后台管理员资格审核时，后台客服管理员将是无法登录，无法就行相应操作。

**2.4.4 智能交流平台介绍**

智能交流平台是一个中间处理功能，该模块基本功能，即核心功能就是对用户的提问进行智能回复，无需后台客服进行管理，对用户相应提问给出相应的作答。当然，智能平台也只是一个中间平台，不能解决用户的全部困难。这时，智能平台会将相应的会话交给空闲的后台客服，将平台不能作答的问题交给客服，让客服进行处理。

## 2.5系统总体用例分析

系统总体用例可分为四大类，其分别为：一般用户用例、后台客服管理员用例、系统管理员用例以及智能平台用例。各用例大致功能划分如下：

1. 一般用户：用户注册、用户登录、用户信息管理、留言管理。
2. 后台客服：登录、信息回复、用户信息查看、关键字添加、回复语添加。
3. 系统管理员：登录、用户信息管理、客服信息管理、留言板管理。
4. 智能平台：信息自动回复、会话交付。

一般用户用例图如下图：**2.4.5-1**



**图 2.4.5-1**

后台客服用例图如下：**2.4.5-2**



**图2.4.5-2**

系统管理员用例图如下：2.4.5-3



**图2.4.5-3**

智能平台用例图如下：2.4.5-4



**图2.4.5-4**

# 第三章 数据库设计

## 3.1外部设计

**3.1.1 环境说明**

本系统采用位SQL sever数据库进行设计。

## 3.2数据库需求分析

数据库结构设计的第一个阶段也是非常重要的一个阶段是数据库需求分析。在这个阶段主要是收集基本数据以及数据处理的流程为以后进一步设计打下基础。需求分析主要解决两个问题：①内容要求 ②处理要求

①内容要求：调查应用系统用户所需要操作的数据决定在数据库中存储什么数据。

 ②处理要求：调查应用系统用户要求对数据进行什么样的处理，理清数据库中各种数据之间的关系。

解决这两个问题的时候程序编制人员需要向应用系统用户详细调查保证信息收集的完整性。否则有可能后面所有的工作都白费。

在数据库需求分析后应该得到一个数据字典文档包括3方面内容：①数据项 ②数据结构 ③数据流

 ①数据项：包括名称、含义、类型、取值范围、长度以及和其他数据项之间的逻辑关系。

 ②数据结构：若干个数据项的有意义的集合包括名称、含义以及组成数据结构的数据项。

 ③数据流：指数据库中数据的处理过程包括输入、处理和输出。

这个数据字典在程序的开发过程中会不断发生变化。对于一个大型的软件开发过程一般都需要一份详尽的数据字典。

针对本系统，通过对整个系统功能和过程分析，设计的数据项和数据结构如下。

用户基本情况包括的数据项有：用户名、姓名、密码、所在宿舍、联系电话等 

客服信息：用户名、密码、状态等

后台管理员：用户名、密码。 

关键字信息：关键字段、回复语。

留言信息：留言内容、 用户名。

会话表信息：用户名、会话内容、客服名称等。

有了上面的数据结构和数据项基础我们就能进行下面的数据库设计了。

## 3.3数据库逻辑设计

逻辑结构设计的任务：将概念结构进一步转化为能够用某一DBMS实现永续需求的相应的数据模型。逻辑结构设计的步骤：①将概念结构转化为一般的关系、网状、层次模型②将转化来的关系、网状、层次模型向特定DBMS支持下的数据模型转化③对数据模型进行优化。

**3.3.1 数据实体--关系图**

这一设计阶段是在需求分析的基础上设计出能够满足用户需求的各种实体以及它们之间的关系，为后面的逻辑结构设计打下基础。这阶段可用的工具很多。用的最多的是E-R图(Entity-Relation实体-关系图)。

E-R图是描述数据实体及其关系的一种直观的描述工具。这种图中有：①实体 ②属性 ③关系

以下是该系统中涉及的实体E-R图，以及各个实体之间的关系：

用户实体描述：用户信息主要包括用户名，密码，姓名，所在宿舍以及联系电话等字段，其每一条信息与数据库相对应，便于用户在系统中能够更加方便，简介地解决问题。

用户基本信息E-R图如图3.3.1-1

用户信息

**图3.3.1-1**

后台客服实体信息:后台客服信息包括用户名，密码，以及客服状态。

后台客服信息E-R图如图3.3.1-2

后台客服信息

**图3.3.1-2**

系统管理员实体：系统管理员信息包括用户名和密码。只是为了方便管理员登录系统进行管理。

系统管理员E-R图如图 3.3.1-3

系统管理员

**图3.3.1-3**

系统关键字信息：系统关键字信息主要包括关键字字段以及与之对应的回复语信息。

系统关键字信息E-R图如图 3.3.1-4

关键字信息

**图3.3.1-4**

留言板信息：留言板信息包括用户的留言信息以及与之相关联的用户名。

留言信息实体图如图 3.3.1-5

留言板

**图3.3.1-5**

会话表信息：会话表中包含的主要字段就是对话信息，其中还包括用户名字段和客服名称字段。

会话信息实体E-R图如图3.3.1-6

会话表

**图3.3.1-6**

在整个系统中，各个实体之间存在一定的关系，每个实体可能又与多个实体之间存在不同的关系。

对于用户来说，用户与留言信息之间存在一定的关系，一个用户可以与多条留言信息相对应，所以用户与留言信息存在1：n的关系。另外，用户需要将其会话内容存入到会话信息表中，一个用户与该表中多条信息相对应，因此，用户还与会话信息表存在1：n的关系。

用户与其他实体之间的关系E-R图如图 3.3.1-7 所示

留言板

1：n

用户

会话表

1：n

**图**

**3.3.1-7**

另外，在该系统中，后台客服需要与用户进行对话。因此，在会话信息表中，客服名将会被添入。客服在与用户交谈中，一个客服同样需要进行多条回复。因此，客服与会话信息表存在1：n的关系。

客服与其他实体之间的关系E-R图如图 3.3.1-8所示

1：n

会话信息表

客服

**图3.3.1-8**

**3.3.2 数据实体描述**

在本系统中，包含的实体对象有用户实体，后台客服实体，系统管理员实体，关键字信息实体，会话信息实体，以及留言板实体。其对应数据库中字段名如下：

用户实体：用户名，密码，姓名，宿舍地址，联系电话

UserInfo（username，password，name，address，phone）。

后台客服实体：用户名，密码以及客服状态

CustomerService （C\_name，C\_password，C\_status）

系统管理员实体：用户名，密码

SystemAdmin（S\_name，S\_password）

关键字信息实体：主键Id，关键字字段，回复语

Keyword （K\_id，K\_word，K\_reply）

留言板信息实体：主键Id，用户名，留言信息

Massage （M\_id，username，M\_massage）

会话信息实体：主键Id，用户名，后台客服名，会话内容

Talking （T\_id，username，C\_name，T\_content）

## 3.4 物理设计

物理设计的任务是根据具体计算机系统的特点,为给定的数据模型确定合理的存储结构和存取方法.所谓的“合理”主要有两个含义：一个是要使设计出的物理数据库占用较少的存储空间,另一个对数据库的操作具有尽可能高的速度.

**3.4.1 物理结构**

在该系统中，数据库服务器设计一个数据库，一个数据库中包含所有数据库中所需要的表。在该数据库中各表的表名为：用户表（tb\_user），后台客服表（tb\_customerService),系统管理员表（tb\_systemAdmin），关键字信息表（tb\_keyWord）,留言板信息表（tb\_massage），以及会话信息表（tb\_talking）。

这些表都被存储在同以数据库中，以供系统使用。

**3.4.2 安全设计**

对于系统中的每一中用户，数据库都有相应的操作权限。譬如，对于一般用户来说，用户只可以在系统中访问到数据库，不能通过其它途径对数据库进行访问。用户在整个系统中只能够访问到有关于该用户的基本信息，不能访问到其它使用者的信息。对于后台客服用户，客服通过自身登录后，客服可以在后台进行数据库访问，可以访问到相应用户的信息，并对相应的用户进行操作。但是客服不能直接在数据库服务器上进行登录访问信息，此操作仅限于系统管理员。在整个系统中，访问权限最高的就是系统管理员了，系统管理员不仅可以访问到用户的基本信息，可以访问到用户的留言信息，系统管理员还可以对客服信息进行访问，查看客服的一些相关信息。另外，系统管理员可以直接登录到数据库服务器中，对相关内容进行操作。

## 3.5 表结构设计

在本系统中，所涉及的表有六个，其分别为：用户表，后台客服表，系统管理员表，关键字信息表，留言板信息表，会话信息表。其结构设计如下：

用户信息表如下**图3.5-1**所示

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | | | database | | 表名 | Tb\_user | |
| 列名 | 数据类型 | 是否为空 | | 是否唯一 | 是否为主键 | 外键 | 数据长度 |
| username | varchar | 否 | | 是 | 是 | 无 | 20 |
| password | varchar | 否 | | 否 | 否 |  | 20 |
| name | varchar | 否 | | 否 | 否 |  | 10 |
| address | varchar | 否 | | 否 | 否 |  | 50 |
| phone | varchar | 否 | | 是 | 否 |  | 20 |

**图3.5-1**

后台客服信息表如下**图3.5-2**所示

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | | database | | 表名 | | Tb\_customerService |
| 列名 | 数据类型 | 是否为空 | 是否唯一 | 是否为主键 | 外键 | 数据长度 |
| C\_name | varchar | 否 | 是 | 是 | 无 | 10 |
| C\_password | varchar | 否 | 否 | 否 |  | 20 |
| C\_status | varchar | 否 | 否 | 否 |  | 10 |

**图3.5-2**

系统管理员表如下**图3.5-3**所示

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | | database | | 表名 | | Tb\_systemAdmin |
| 列名 | 数据类型 | 是否为空 | 是否唯一 | 是否为主键 | 外键 | 数据长度 |
| S\_name | varchar | 否 | 是 | 是 | 无 | 20 |
| S\_password | varchar | 否 | 否 | 否 |  | 20 |

**图3.5-3**

关键字信息表如下**图3.5-4**所示

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | | database | 表名 | | Tb\_keyword | |
| 列名 | 数据类型 | 是否为空 | 是否唯一 | 是否为主键 | 外键 | 数据长度 |
| K\_id | integer | 否 | 是 | 是 | 无 | 10 |
| K\_word | varchar | 否 | 是 | 否 |  | 20 |
| K\_reply | varchar | 否 | 否 | 否 |  | 100 |

**图3.5-4**

留言板信息表如下**图3.5-5**所示

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | | database | | 表名 | | Tb\_massage |
| 列名 | 数据类型 | 是否为空 | 是否唯一 | 是否为主键 | 外键 | 数据长度 |
| M\_id | integer | 否 | 是 | 是 |  | 10 |
| username | varchar | 否 | 否 | 否 | Tb\_user | 20 |
| M\_massage | varchar | 是 | 否 | 否 |  | 500 |

**图3.5-5**

会话信息表如下**图3.5-6**所示

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | | database | | 表名 | | Tb\_talking |
| 列名 | 数据类型 | 是否为空 | 是否唯一 | 是否为主键 | 外键 | 数据长度 |
| T\_id | integer | 否 | 是 | 是 |  | 10 |
| username | varchar | 否 | 否 | 否 | Tb\_user | 20 |
| C\_name | varchar | 否 | 否 | 否 | Tb\_customerService | 10 |
| T\_content | Varchar | 否 | 否 | 否 |  | 500 |

**图3.5-6**

**3.6 视图设计**

暂无

## 3.7 数据库账号及权限说明

数据库服务器登录账号及密码分别为：账号：xxxx，密码：xxxx。

登录到数据库服务器后，可以对数据库中的相应字段信息进行修改，可以对数据库中表信息进行增加，删除，修改（请谨慎使用，避免不必要的信息丢失）。

# 第四章 模块功能需求

## 4.1用户模块

本系统设计的目标就是为了解决用户的需求，减轻客服工作压力本系统，解决用户困难而设计的，在用户登录到本系统后，可以对相关问题进行提问，然后通过本系统得到回复，了解具体情况。

在本系统中，为了更好了解到用户需求，提升系统所带来的效益，用户不仅可以体验交流并了解解决问题方法的功能，还可以对该系统的一些方面进行评价留言，对不足的地方提出一些改进的方法，以便开发人员对整个系统进行改进，完善。另外，用户可以查看并修改基本信息，方便今后的其它工作的进行。

用户模块功能设计概要图如下图：**4.1-1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用户模块 | 用户注册 | 用户首先要进行注册，需要用户对自己的基本信息进行填写，作为在本系统的唯一通行证明。 |
| 用户登录 | 用户若想使用本系统，首先用户必须进行登录。输入正确的信息后登录系统。若该用户还未在本系统中注册账号，需要注册后才可使用凭证进行登录。 |
| 提问功能 | 在用户进行登录，可以对需要了解的问题在交流平台上提问。在提出问题后，用户所提出的问题将会被存放到数据库表中，用户可以看到自己所提出的问题，也可以看到系统回复的信息。 |
| 留言功能 | 在留言功能模块中，用户既可以自己对该系统评价，提出该系统的优点，也可以提出该系统存在的不足，以供今后开发人员修改，完善。用户也可以查看整个系统中所有用户的留言。 |
| 用户基本信息查看及修改 | 用户查看信息和修改信息的功能主要是为了方便用户对自己基本信息的了解。用户在登录后，点击基本信息查看就可以查看到注册时填写的信息，若发现填写信息有误时，用户可以对自己的信息进行修改，方便今后能够正常使用该系统。 |

**图4.1-1**

## 4.2智能回复平台

在本系统中，智能处理要根据用户的需求给出一个令人满意的答复。在用户使用过程中，遇到相应的问题，可以点击相应按钮跳转到人机交互页面。进入页面后，用户会收到智能平台的问候信息，并提出需要什么需求。用户可以根据自己的问题进行发问，智能平台在收到提问后，根据用户提问语中的关键字在数据库中进行搜索。当用户提问语在数据库关键字表不存在，智能平台将不能做出答复，将会话内容转交给后台客服人员，让客服人员对其做出相应的答复。

智能回复平台功能设计概要图如下图：**4.2-1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 智能回复平台 | 回复功能 | 系统中的回复功能就是将用户的提问语在数据库中进行检索。若匹配成功，则对用户进行信息自动回复，并将回复的相应信息添加到数据库表中。 |
| 会话交付功能 | 当用户提问语在数据库关键字表不存在，系统首先会查询后台客服状态，若哪个后台客服正处于空闲状态，系统就会将与当前用户的对话信息从数据库表中拿出，然后交付给后台客服处理。 |

**图4.2-1**

## 4.3后台客服管理

后台客服和用户一样，在使用系统时需要进行登录操作，以便工作能够正常进行。在智能平台无法对用户的需求进行回复之后，智能平台会将会话通知后台空闲客服。后台客服在登录的情况下，会接收到来自系统信息通知，后台客服管理人员点击相关通知之后，就会看到与该用户相关的聊天记录，并对用户的问题进行回复。当后台客服无法解决用户的相关问题或者用户非正当使用该系统时，客服可以查看用户的基本信息，对该用户进行了解，以便之后工作的处理。

后台客服管理功能设计概要图如下图：**图4.3-1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 后台客服管理模块 | 登录功能 | 后台管理员登录与用户不同，客服人员的登录认证信息需要有看后台管理人员的审核才可以进行登录使用。若账号未经审核，客服将无法登录，也将无法使用该系统。 |
| 信息回复 | 客服登录后，进入到后台客服管理页面。若客服账号收到系统信息提示，客服可以点击提示信息进入到交流页面，并获取到当前用户的聊天信息，对用户提出问题给出相应回复，并将回复语存入数据库中。 |
| 查看用户信息 | 当用户的问题后台无法在交流平台上完成时，后台客服可以查看用户的相关信息，对用户进行了解，方便之后对用户困难的面对面理解。 |
| 添加关键字及回复语 | 在后台客服对用户的相关问题解答后，客服可以对用户的问题进行分析，将提问的关键词存入数据库表中，并对此添加一条对应的回复语存入数据库表中。 |

**图4.3-1**

## 4.4后台管理员模块

后台管理员即系统管理员，在整个系统中，系统后台还需要一个管理员进行一些信息的管理。在整个后台系统中，功能可以分为三大类：①用户模块②客服管理员模块③其它功能模块。用户模块是管理用户的相关信息，客服模块是对客服的相关信息进行管理，其他模块则是对前两个模块的补充，在功能定义中，只有留言管理的模块，如需添加一些功能，就可以在其它模块中添加，完善该系统。

系统管理员需要进行相关操作进行管理，首先，系统管理员需要登录到后台管理页面，在后台页面中管理员若需要对某方面进行操作时，就可以点击相关模块。

后台管理模块设计概要图如下图： **4.4-1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 后台管理模块 | 登录功能 | 后台管理登录功能与后台客服登录相同，具体查看后台客服登录功能。 |
| 用户信息查看 | 在系统管理员登录之后，管理员可以进入后台的操作页面，点击到用户模块，查看用户信息后，系统会自动查询出所用用户的相关信息。 |
| 在线人数查看 | 在整个后台用户模块中，还包括有在线用户人数的统计，通过对数据库的查询，可以对系统中在线人数进行统计，显示到后台页面。 |
| 客服状态审核 | 客服状态审核就是对客服的登录进行限定，并不是在客服有账号就可以登录的。审核功能就是对客服人数的限制，没有通过审核的客服将不可以通过账号进行登录，进行相关操作。 |
| 客服信息管理 | 客服信息管理就是对客服账号的增删改查功能，进行客服信息的管理 |
| 留言管理 | 留言管理主要是查看用户对该系统的评价信息，对系统进行完善，进一步提高整个系统的性能。 |

**图4.4-1**

# 第五章 功能详细设计

## 5.1 系统详细设计概述

根据上述需求描述，本系统可分为两个功能模块，两个模块分别为：用户功能模块，后台客服功能模块,这些模块分别处理不同的系统信息，完成相应权限的操作。其详细设计如下：

## 5.2 系统详细功能设计

**5.2.1 用户模块**

用户模块的使用者就是一般用户，一般用户可以通过注册登录进入该系统，在系统中使用其相应的功能。一般用户的操作主要有在线提问功能、留言板功能、留言板功能又分为用户留言功能以及用户查看留言信息。针对整个用户模块.

①用户注册

用户注册是使用该系统的基础，在用户未进行注册时，用户将没有账号进行登录，则用户将没有权限使用系统的相应功能模块。在用户注册过程中需要注意，用户账号必须使用学生正在使用学号作为数据库的唯一凭证，存储的学号信息将不能出现多个学号重复。另外，其它信息尽量填写完整，信息的准确度尽量高，这样会提高使用系统的效率。

**图5.2.1-2**为用户注册用例规约

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称： | 用户注册 | 用例ID： | 5.2.1.1 |
| 角色： | 一般用户 | 用例说明： | 用户注册为该系统中使用者的一员 |
| 前置条件： | 用户必须打开该系统页面。 | | |
| 后置条件： | 系统在提示用户注册成功后，系统将会自动跳转到用户登录页面，供用户进行账号登录。 | | |
| 基本事件流： | 1. 用户打开注册页面。 2. 用户输入用户名（学号），密码，再次输入密码，真实姓名，宿舍地址，联系电话。 3. 系统将通过相关技术验证用户名的有效性和重复性，确定密码的正确性，以及其他信息的有效性，确定信息准确无误后进行下一步操作；否则，出现错误提示，请重新填写相关信息。 4. 点击注册按钮。 5. 弹出注册成功窗口。 | | |
| 其它事件流： | 1. 用户点击重置按钮，其填写的相关信息将会被清空。 2. 用户点击页面“返回”，页面跳转到系统主页面。 | | |
| 异常事件流： | 系统注册时出现系统故障，例如网络问题，数据库服务器故障，系统会弹出系统异常页面，提示个人信息维护失败。 | | |

**图5.2.1-2**

②用户登录

在本系统中，若用户想使用本系统的相应功能来解决自身所面临的问题时，用户必须通过登录才可以获取功能访问权限。用户登录所需要的账号就是注册信息中所填写的学号。另外，用户需要牢记自己设置的密码，这样才不会导致登录中造成不必要的麻烦。（注意：在系统使用过程中，在未经他人允许的条件下，不要随意使用他人账号，在系统中做出不正当的操作，或者在系统中发布不正当言论。）

**图5.2.1-3** 为用户登录用例规约

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称: | 用户登录 | 用例ID: | 5.2.1.2 |
| 角色: | 一般用户 | 用例说明: | 用户登录获取系统操作的权限 |
| 前置条件： | 1. 用户打开该系统网页 2. 该用户名已经通过注册 3. 单击首页中的某个功能，若没有登录，则跳转到登录界面 | | |
| 后置条件： | 1. 当用户直接点击登录时，用户通过登录则直接跳转到系统首页 2. 若用户在未登录的情况下使用某功能，会跳转到登录界面，通过登录后，用户页面跳转到功能界面 | | |
| 基本事件流： | 1. 打开系统页面中的登录界面 2. 用户输入用户名和用户密码，以及页面上显示的验证码 3. 点击登录按钮 4. 系统根据后台的数据处理，判断用户名及密码的正确性 5. 若用户信息匹配成功，则登录成功，进入相应的界面；若用户信息不相对应，则跳转回原来的登录界面，并显示数据错误。 | | |
| 其它事件流： | 1. 用户点击重置按钮，则用户信息将会被清空 2. 用户点击验证码图标，图标将会改变，出现新的验证码数据 3. 用户点击页面返回按钮，则页面将跳转到用户操作的上一步页面 | | |
| 异常事件流： | 用户登录出现系统故障时，例如网络问题，数据库系统崩溃问题，系统会弹出系统故障页面，提示系统访问人数过多，导致系统崩溃 | | |

图**5.2.1-3**

* + 1. **后台客服模块**

后台客服的设计主要是因为智能客服平台无法完全的解决客户所提出的问题，这个时候就需要只能客服平台在无法解决用户问题的时候自动将问题交付给客服，让客户来为用户解决问题。

后台客服主要分为五个小模块，分别是：登陆、信息回复、用户信息查看、关键字添加、回复语添加。

后台客服模块用例图---如下**图5.2.2-1**所示：



**图5.2.2-1**

1. 客服登录

客服需要进行登录，才能执行客户的操作，履行客服的职责。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称: | 客服登录 | 用例ID: | 5.2.2.2 |
| 角色: | 客服 | 用例说明: | 客服需要进行自己的账号密码输入。 |
| 前置条件： | 1. 打开客服登录页面。 2. 输入正确的用户名以及密码。 | | |
| 后置条件： | 登陆成功后可以执行客服的功能，进行可行的操作。 | | |
| 基本事件流： | 1. 打开客服登录页面。 2. 输入正确的登陆账户密码。 | | |
| 其它事件流： | 1.用户点击页面返回键时，页面将会跳转到用户上一步操作界面 | | |
| 异常事件流： | 客服操作出现系统故障时，例如网络问题，数据库系统崩溃问题，导致用户无法进行数据的添加，系统将会弹出系统故障页面，提示系统访问人数过多，导致系统崩溃 | | |

**图5.2.2-2**

**②** 信息回复：

客服接收到用户所发送的信息，需要进行回复。

图5.2.2-3信息回复

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称: | 信息回复 | 用例ID: | 5.2.2.3 |
| 角色: | 客服 | 用例说明: | 客服对智能回复平台无法回答的问题。 |
| 前置条件： | 1. 客服登陆成功。 2. 接收到智能平台所交付的信息。 | | |
| 后置条件： | 客户接收到了客服所回复的信息。 | | |
| 基本事件流： | 1. 用户提出疑问后，智能回复平台无法对用户所提交的关键字进行咨询并自动回复时，自动提交信息给后台在线的客服。 2. 客服接收到了信息，进行阅读后回复用户问题，给予用户尽可能满意的答复。 | | |
| 其它事件流： | 1. 客服与用户结束会话后，点击关闭按钮，则退出聊天窗口。 2. 用户与客服结束会话后，点击关闭按钮，则退出聊天窗口。 | | |
| 异常事件流： | 客服操作出现系统故障时，例如网络问题，数据库系统崩溃问题，导致用户无法进行数据的添加，系统将会弹出系统故障页面，提示系统访问人数过多，导致系统崩溃 | | |

**图5.2.2-3**

**③** 用户信息查看：

⑴ 客服在帮助用户解决问题的同时，具有一定的权限对用户的基本信息进行了解。一是防止无聊用户对客服人力以及时间的浪费，二是在需要提供当面服务的情况下，校对信息时避免不必要的差错。

⑵ 这里提到的客户基本信息指的是：用户id、联系电话、收货地址、查询的问题或者需要解决的问题等等。不包含涉及个人隐私的信息。

图5.2.2-4用户信息查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用例名称: | 用户信息查看 | 用例ID: | 5.2.2.4 |
| 角色: | 客服 | 用例说明: | 客服对用户基本信息进行查看。 |
| 前置条件： | 1. 客服登陆。 2. 客户填写了基本信息。 | | |
| 后置条件： | 我方有负责方面服务的后勤工作人员。 | | |
| 基本事件流： | 1. 用户需要我方提供当面服务。 2. 客服联系管理员对后勤工作人员进行工作安排。 3. 客服向后勤工作人员提供用户基本个人信息。 4. 后勤工作人员根据客服提供的信息与用户进行联系。 | | |
| 其它事件流： | 无。 | | |
| 异常事件流： | 客服操作出现系统故障时，例如网络问题，数据库系统崩溃问题，导致用户无法进行数据的添加，系统将会弹出系统故障页面，提示系统访问人数过多，导致系统崩溃 | | |

**图5.2.2-4**

## 第六章 非功能性需求

## 6.1性能需求

1. 客户端响应时间一般不超过2秒
2. 后台客服响应时间不超过2秒（双方消息机制响应时间）
3. 支持多用户同时访问，同时进行相同操作

## 6.2安全性需求

1. 权限控制

根据不同的角色，设置相应的权限。无权限的用户将无法使用该系统（未注册的用户）.各个用户之间无法进行访问，用户只有其相应的交流权限。

1. 重要数据加密

本系统对一些重要数据进行加密，如用户口令，客服口令等

## 6.3可用性需求

1. 方便操作，操作流程合理

尽量从用户角度出发，以方便使用本产品。

1. 支持没有计算机使用经验的用户以及很少使用计算机的用户能方便使用本系统
2. 控制必录入项

本系统能够对必须录入的项目进行控制，使用户能够确保信息录入的完整。同时对必录入项进行有效统一的提示

1. 容错能力

系统具有一定的容错和抗干扰能力，在非硬件故障或非通讯故障时，系统能够保证正常的运行，并具有足够的提示信息帮助用户有效正确的完成相应操作。

**6.4 其他需求**

1. 支持多浏览器访问
2. 系统访问方便，便于维护更新