**需求规格说明书**

**《西柚考勤系统》**

**编写日期：2019年10月10日**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| **201731024205** | **蔡玉蓝** | **组长** |
| **201731024207** | **郑 雪** | **组员** |
| **201731024209** | **何玉姣** | **组员** |
| **201731024211** | **王春兰** | **组员** |

**本阶段分工：**

需求规格说明书：蔡玉蓝+郑雪

需求分析PPT：蔡玉蓝+郑雪

原型设计：蔡玉蓝

数据库设计：王春兰

概要设计：何玉姣

详细设计：王春兰

系统设计PPT：王春兰+何玉姣

**项目开发计划：**

10.20-10.25 界面设计（郑雪+蔡玉蓝）

数据库建库+信息录入（王春兰+何玉姣）

10.25-11.08 具体功能开发（全员）

界面美化（郑雪）

11.06-11.12 测试（各人1到两个模块）+打包成可安装版本

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
| 蔡玉蓝 | 2019.10.08 | 软件总体概述编写 |
| 郑雪 | 2019.10.09 | 引言、性能需求编写 |
| 蔡玉蓝 | 2019.10.09 | 功能需求编写 |
| 郑雪 | 2019.10.14 | 性能约束、外部接口编写 |
| 蔡玉蓝 | 2019.10.15 | 用例图添加 |
| 蔡玉蓝 | 2019.10.31 | 功能模块结构图修改 |
| 郑雪 | 2019.10.31 | 用例图修改 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 引言

## 目的

西柚考勤系统主要是针对课堂对课堂学生的考勤、查询、信息录入、统计分析等功能为一体的应用软件。本说明书的主要目的为定义软件总体要求，确立所开发软件的具体功能和性能，使系统分析人员和软件设计人员能更清楚了解用户的需求，在此基础上进一步提出概要设计和完成后续设计与开发工作。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。

## 定义

Attendance Management System：考勤管理系统

## 参考资料

(1)张害藩，《软件工程导论》(第四版)，清华大学出版社;  
(2)王珊等,《数据库原理及设计》，清华大学出版社;  
(3）刘东坡，《网上书店系统需求规格说明书》，ITJob。

# 软件总体概述

## 软件标识

软件名称：西柚考勤系统

版本号：0.0.0.1 alpha版

## 软件描述

### **系统属性**

该软件为独立软件。

### **开发背景**

开发目的：提升课堂管理效率

应用目标：教师（组织管理者）、学生（被管理者）

使用范围：学校、社团、学生会等有考勤需求的组织

### **功能模块结构图**





**图1系统管理员角色用例图**



**图2教师角色用例图**



**图3学生角色用例图**



**图4 学生、教师、课程等信息管理及考勤用例图**



**图5请假功能用例图**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能需求标识** | **优先级** | **简要描述** |
| 1 | 基本信息录入 | 学生信息录入 | 高 | 添加新进学生的信息 |
| 学生信息查询 | 查询学生信息 |
| 学生信息修改 | 修改已有学生信息 |
| 学生信息删除 | 删除已有学生信息 |
| 课堂信息录入 | 添加新设课堂信息 |
| 课堂信息查询 | 查询课堂信息 |
| 课堂信息修改 | 修改已有课堂信息 |
| 课堂信息删除 | 删除已有课堂信息 |
| 2 | 报表管理 | 请假统计表 | 高 | 统计某次考勤时间内人员请假情况 |
| 考勤统计表 | 统计某次考勤学生除请假学生外应到实到的情况 |
| 3 | 用户登录管理 | 登录 | 高 | 用户输入用户名和密码登录系统 |
| 修改密码 | 当点击修改密码按钮后即可进入修改页面实现密码修改功能 |
| 4 | 考勤 | 全员点到 | 高 | 对考勤课堂全体学生进行点到 |
| 随机点到 | 中 | 对考勤课堂随机的部分学生进行点到 |
| 5 | 考勤信息补录 | 正常考勤信息补录 | 高 | 将特殊情况下没有正常点到的学生信息补录到数据库表中 |
| 正常请假信息补录 | 将特殊情况下没有正常申请请假的学生信息补录到数据库表中 |
| 6 | 日志管理 | 日志记录 | 高 | 将用户登录系统后进行不同操作的信息保存 |
| 日志记录查询 | 查询日志信息 |
| 7 | 学生申请管理模块 | 申请请假 | 低 | 用户点击申请请假按钮后即可进入请假页面并实现请假功能 |
| 8 | 信息查询 | 个人信息查询 | 中 | 查询个人的基本资料和出勤情况 |
| 公共信息 | 查询其他信息 |
| 9 | 申请批复 | 学生申请审核批复 | 低 | 审核学生申请，判断学生申请的有效性并给出决定 |

## 用户的特点

该系统用户有管理员和普通用户。对于管理员要求能够熟练掌握Windows电脑操作系统，对数据库有一定的了解；对于普通用户能够操作Windows系统就可以轻松使用本软件。应长期配备素质过硬的软件维护人员，以便随时解决使用过程中出现的问题。

## 限制与约束

开发期限：七个周

编程语言：C#

经费限制：无经费

变量命名采用驼峰命名法，即第一个单词首字母小写其后单词首字母大写。

数据库命名规则参照Ø规范。

# 具体需求

## 功能需求

### 用户登录管理模块

#### 用户登录

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 1 |
| 功能名称 | 登录 |
| 功 能  描 述 | 用户输入用户名和密码之后登录系统 |
| 输入项 | 填写用户的ID和密码 |
| 处理描述 | 1. 当页面上的登录按钮被点击后，系统自动提交用户输入的登录信息。 2. 系统对自动搜索数据库中是否存在匹配的用户信息。若存在，则进入功能选择界面；若不存在，则提示登陆失败 |
| 输出项 | 提示登录成功进入系统 |
| 界面要求 | 用户名和密码输入框，确定和取消按钮，注册和忘记密码选项 |

### 3.1.1.2 修改密码

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 2 |
| 功能名称 | 修改密码 |
| 功能描述 | 当点击修改密码按钮后可进入修改页面并实现修改功能 |
| 输入项 | 用户原始密码、新设定的密码 |
| 处理描述 | 系统自动搜索数据库中用户的ID号和原始密码是否匹配，如果匹配则对两次输入的密码进行判断，若不同则提示错误信息，并重新输入，若相同即提示用户确认是否修改对话框,点确定即把原始密码修改为新设定的密码保存到数据库中;如果没有找到匹配的信息，即提示用户原始密码输入错误信息，重新让用户重新填写信息。是示修改密码成功信息 |
| 输出项 | 提示修改密码成功信息 |
| 界面要求 | 原始密码和新密码输入框，确认取消按钮 |

### 基本信息录入模块

### 3.1.2.1学生信息录入

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 3 |
| 功能名称 | 学生信息录入 |
| 功能描述 | 添加新进学生的信息 |
| 输入项 | 新进学生的个人信息 |
| 处理描述 | 向系统输入新进学生的个人信息，系统自动将学生信息保存到数据库中 |
| 输出项 | 数据库学生信息表 |
| 界面要求 | 各项学生基本信息输入框，确认取消按钮。 |

### 3.1.2.2 学生信息查询

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 4 |
| 功能名称 | 学生信息查询 |
| 功能描述 | 查询已有学生的信息 |
| 输入项 | 新进员工的个人信息 |
| 处理描述 | 向系统输入新进员工的个人信息，系统自动将员工信息保存到数据库中 |
| 输出项 | 数据库员工信息表 |
| 界面要求 | 学生学号输入框，查询按钮，学生信息表 |

### 3.1.2.3 学生信息修改

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 5 |
| 功能名称 | 学生信息修改 |
| 功能描述 | 查询已有学生的信息 |
| 输入项 | 学生的学号和修改后的学生信息 |
| 处理描述 | 系统自动获取学生学号，系统将修改后的信息保存到数据库中，然后将员工的个人信息从数据库中提取出来 |
| 输出项 | 数据库学生信息表 |
| 界面要求 | 学生基本信息输入框，确认修改取消按钮，学生信息表 |

### 3.1.2.4 学生信息删除

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 6 |
| 功能名称 | 学生信息删除 |
| 功能描述 | 删除已有学生的信息 |
| 输入项 | 需删除的学生的学号 |
| 处理描述 | 系统自动获取学生学号，系统将该员工信息从数据库中删除 |
| 输出项 | 操作成功界面 |
| 界面要求 | 学生学号输入框，查询按钮，学生信息，点击删除按钮弹出对话框确认是否删除 |

### 3.1.2.5 课程信息录入

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 7 |
| 功能名称 | 课程信息录入 |
| 功能描述 | 添加新设课程信息 |
| 输入项 | 新设课程的各项基本信息 |
| 处理描述 | 向系统输入新设课程的信息，系统自动将课程信息保存到数据库中 |
| 输出项 | 数据库课程信息表 |
| 界面要求 | 课程各项信息输入框，确认取消按钮。 |

### 3.1.2.5 课程信息查询

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 8 |
| 功能名称 | 课程信息查询 |
| 功能描述 | 查询已有课程信息 |
| 输入项 | 需查询信息课程的课程号 |
| 处理描述 | 系统自动获取课程号  系统将课程信息从数据库中提取出来。 |
| 输出项 | 数据库课程信息表 |
| 界面要求 | 课程号输入框，查询按钮，课程信息表 |

### 3.1.2.6 课程信息修改

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 9 |
| 功能名称 | 课程信息修改 |
| 功能描述 | 修改已有课程信息 |
| 输入项 | 需修改信息课程的课程号，修改后的课程信息 |
| 处理描述 | 系统自动获取课程号  系统将修改后的课程信息保存到数据库中  系统将部门信息从数据库中提取出来 |
| 输出项 | 数据库课程信息表 |
| 界面要求 | 课程各项信息输入框，修改确认取消按钮，课程信息表 |

### 3.1.2.7 课程信息删除

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 10 |
| 功能名称 | 课程信息删除 |
| 功能描述 | 删除已有课程信息 |
| 输入项 | 需删除信息课程的课程号 |
| 处理描述 | 系统自动获取课程号  系统将部门信息从数据库中删除 |
| 输出项 | 操作成功界面 |
| 界面要求 | 课程号输入框，查询按钮，课程信息，点击删除按钮弹出对话框确认是否删除 |

### 日志管理模块

#### 日志记录

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 11 |
| 功能名称 | 曰志记录 |
| 功能描述 | 将用户登陆系统进行不同操作的信息保存 |
| 输入项 |  |
| 处理描述 | 将用户的操作记录下来，并保存到数据库 |
| 输出项 | 用户日志表 |
| 界面要求 |  |

### 3.1.3.2日志记录查询

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 12 |
| 功能名称 | 曰志记录查询 |
| 功能描述 | 能查询日志信息，并在页面中显示 |
| 输入项 | 间或用户ID |
| 处理描述 | 根据输入的时间或用户ID,查找日志表中相关记录，显示查找结果 |
| 输出项 | 查找结果 |
| 界面要求 |  |

### 考勤信息补录模块

#### 正常考勤信息补录

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 13 |
| 功能名称 | 正常考勤信息补录 |
| 功能描述 | 将特殊情况下没有正常签到的员工信息补录到数据库表中将特殊情况下没有正常签到的员工信息补录到数据库表中 |
| 输入项 | 学生学号和考勤时间和缺勤原因 |
| 处理描述 | 根据学生学号，将相关信息保存到数据库考勤表 |
| 输出项 | 数据库考勤表 |
| 界面要求 | 学生学号、班级号、缺勤原因输入框，确认取消按钮 |

### 3.1.4.2正常请假信息补录

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 14 |
| 功能名称 | 正常请假信息补录 |
| 功能描述 | 将特殊情况下没有正常申请请假的员工信息补录到数据库表中 |
| 输入项 | 学生学号和请假时间和请假原因 |
| 处理描述 | 根据学生学号，将相关信息保存到数据库请假表 |
| 输出项 | 数据库请假表 |
| 界面要求 | 学生学号、请假时间、请假原因输入框，确认取消按钮 |

### 报表管理模块

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 15 |
| 功能名称 | 考勤统计表 |
| 功能描述 | 显示每个学生对应课程的缺勤次数 |
| 输入项 | 院系，班级 |
| 处理描述 | 选择院系和班级后，向数据库中调出每个学生各个课程的缺勤次数 |
| 输出项 | 考勤信息报表 |
| 界面要求 | 院系、班级选择框，考勤报表显示 |

### 信息查询模块

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 16 |
| 功能名称 | 个人信息查询 |
| 功 能  描 述 | 查询个人的基本资料和出勤情况 |
| 输入项 | 无 |
| 处理描述 | 1. 系统自动获取用户ID 2. 当用户点击页面上的个人信息查询，直接查询个人信息和出勤情况 |
| 输出项 | 个人的基本资料和出勤情况 |
| 界面要求 | 基本资料和出勤情况显示 |

### 申请请假与批复模块

### 3.1.7.1学生申请请假

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 17 |
| 功能名称 | 申请请假 |
| 功 能  描 述 | 学生点击申请请假按钮即可进入请假页面并实现请假功能 |
| 输入项 | 请假人姓名、学号，请假课程，请假时间，请假原因 |
| 处理描述 | 点击申请请假按钮，弹出请假各项信息输入框 |
| 输出项 | 提示请假申请已提交信息 |
| 界面要求 | 各项信息输入框 |

#### 请假批复

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 18 |
| 功能名称 | 申请批复模块 |
| 功 能  描 述 | 老师审核学生请假申请，判断员工申请的有效性并给出决定 |
| 输入项 | 学生请假理由 |
| 处理描述 | 首先对学生提交的资料进行审核，判断是否符合学校规定；如果符合规定，综合考虑实际情况对有效性进行判断。如果审核通过并且有效，给予批准；否则给出拒绝理由 |
| 输出项 | 处理结果：批准或者拒绝理由 |
| 界面要求 | 学生申请显示，通过拒绝按钮，拒绝原因输入框 |

### 考勤模块

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 19 |
| 功能名称 | 考勤功能 |
| 功 能  描 述 | 实现全员点到和随机点到学生考勤 |
| 输入项 | 课程，班级号 |
| 处理描述 | 选择课程和班级号加载学生名单，选择全员点到或随机点到模式，系统显示当前点单学生名字，当学生给出回应后，点击学生考勤状态，相应加到各考勤状态人数框中 |
| 输出项 | 学生本次考勤的考勤状态，实到未到请假迟到人数 |
| 界面要求 | 学生名字、各考勤状态、学生名单显示框，随机点到、全员点到选择按钮，课程、班级号选择框，加载和导出按钮 |

## 性能需求

*3.2.1时间特性要求*

响应时间:要求10人同时签到时间不得大于0.1秒。更新处理时间、数据的转换和传送时间要快。  
*3.2.2灵活性*

软件在改变操作系统或使用平台时，仍然能够运行，要求不出现不兼容的情况，软件设计小而兼容性高。这就要求软件在不同环境下能够顺畅运行，管理软件应具有良好的实用性、兼容性及可扩展性，并做到用语规范，操作简单，使用方便。应具备较强的数据独立性，确保在软、硬件环境发生变化时数据的完整、安全迁移及有效利用。

*3.2.3数据管理能力*

针对口益增长的数据量，可按月、季度、年进行统计，确定数据量的大小。系统管理员要有删除或转移大量数据的权利，以免占用太多的计算机硬盘空间，对计算机的运行造成不利影响。  
*3.2.4故障处理要求* 对于软硬件故障，比如系统崩溃、断电、操作系统故障，软件重新运行应该不受影响。  
 对于软件自身的故障，设计人员应根据需求说明仔细排查，以最快的速度修复。

## 设计约束

### 其他标准的约束

### 3.3.1.1数据命名

#### 采用26个英文字母（区分大小写）和0-9的自然数加下划线组成，命名简洁明确，多个’单词用下划线’\_’分隔

1. 禁止使用数据库关键字
2. 不包含数据类型
3. 一般采用名词或动宾短语
4. 各首字母大写

### 3.3.1.2审计追踪

相关修改和删除记录作为系统完整性的审计追踪，系统中的所有事件都可以被记录，

### 硬件约束

对客户机不作特殊要求，一般个人PC电脑即可。为了保证系统使用的效率，宜采用内存大于2G的品牌机

## 其它非功能性需求

### 可用性

普通操作人员要很容易上手，软件操作流程人性化、清晰性，对各模块做到功能分界明晰，软件有很清晰的框架 。

### 可靠性

在不同环境下保证软件的正确性，不出现异常错误。

### 安全性

必须保证考勤信息的准确录入和显示，以及用户组权限的封闭性。

拥有相应权限的用户才能对系统进行修改操作。系统采用加密形式对数据进行存储。

### 可维护性

软件要有良好的扩展性，要求管理员能对原有功能进行编程实现，对新增项目能够加入软件中使用。

### 易读性

界面符合Windows友好界面风格，能提示用户下一步的操作。

## 外部接口需求

### 用户接口

菜单为竖型可折叠菜单或menu，屏幕大多为全屏显示，可放大缩小，点击相应功能键即可实现对应功能。主窗体为多文档风格，其中出现的所有错误信息和提示信息均采用Windows的标准提示框。

### 硬件接口

无硬件接口

### 软件接口

本软件主要通过C#编程语言实现对数据库的操作，基于SQL sever数据库访问技术。本产品的用户一般需要通过终端进行操作，进入主界面后点击相应的窗口，分别进入相对应的界面(如:输入界面、查询界面)。用户对程序的维护，最好要有备份。