**需求规格说明书**

**《PANTEHR课堂考勤系统》**

**编写日期：2019.4.23**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| **201731062109** | **陈君益** | **队长** |
| **201731062112** | **刘易** | **算法工程师** |
| **201731062111** | **刘成** | **文档拽写** |
| **201731062110** | **杨天** | **UI设计** |
| **201731062113** | **刘东升** | **后端工程** |
| **201731062130** | **胡春晗** | **数据库设计** |

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 引言

## 目的

为明确软件需求、安排项目规划与进度、组织软件开发与测试，撰写本文档。

## 定义

## 考勤：记载教师考勤情况，调课，补课，统计上课次数等。

## 考勤管理系统：对考勤进行管理的计算机软件程序。

# 软件总体概述

## 软件标识

软件名称：PANTHER课堂考勤系统

软件缩称：GKD

## 软件描述

### 系统属性

*课堂考勤系统是一款与教务系统相辅相成的，其依靠APP实现功能。该系统主要想实现学生信息的注册和登陆与考勤信息和请假信息的输入管理，以简单方便的操作、简洁美观的界面实现考勤信息的操作、管理和查询，以准确的数据记录最大化地避免、预防人为因素而产生的操作错误。*

### 开发背景

*随着如今社会的不断发展，高校正不断扩大每年的招生规模，每堂课的学生大多来自不同院系、不同专业，这使得考勤特别是统计事假或是缺勤学生的信息方面变得臃肿且费力。如果依然沿用传统的考勤方式将使得这一程序非常繁琐与复杂，并且将会浪费大量的时间和精力甚至影响上课的质量。*

*立足于解决问题，本团队认为研发一款可以提高考勤效率与质量以方便师生们课堂生活和提高课堂教学水平迫在眉睫。同时，课堂考勤系统可以进一步加强高校学风建设，维护正常的教学秩序，为学生们创造一个良好的学习环境。*

### 软件功能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能需求标识** | **优先级** | **简要描述** |
| A | 学生考勤 | S1 | 高 | 主要依靠不同的考勤方式完成用户对考勤工作的需求 |
| B | 学生信息记录 | S2 | 高 | 主要依靠与数据库、互联网的连接完成对学生、教师用户信息的录入 |
| C | 学生活动评价 | S3 | 中 | 主要依靠对学生考勤信息的记录和平常学生的课堂活动对学生作一个综合评价 |
| D | 学生请销假 | S4 | 高 | 此为软件的基础功能之一，学生用户可向教师用户提交自己的请假需求（请假需求上可填写时间、原因等具体信息），教师用户可视实际情况对学生用户的请假需求进行准假或不予准假的操作。 |

## 用户的特点

本款产品面向的客户群体为所有有考勤需求的人群。主要为在高校授课课堂开始前或是课堂中需要对学生进行考勤人群。

## 限制与约束

1. 开发期限不是特别充裕
2. 精通的编程语言太少
3. 熟悉掌握并且可以运用的专业知识太少

# 具体需求

*本章应包括在进行软件结构设计时所需的全部细节。*

## 功能需求

*本节描述2. 2.3.节所述的每一功能需求。本节可以划分为若干小节，每一小节逐一说明每一功能需求。*

*本节将该功能需求具体描述为输入、处理和输出的需求。本节可用自然语言描述；也可用形式化的方法描述，如数据流图（DFD）方法。本节由以下内容组成：*

* + - * 1. *输入：详细描述该功能的所有输入数据，包括：输入源、类型、长度、数值范围、精度、量纲、数量、更新和处理频度等；*
        2. *处理：定义对输入数据的全部操作，以获得预期的输出数据，包括：输入数据的有效性检验、操作时序或优先级、异常情况处理、输出数据的有效性检验等；*
        3. *输出：详细描述该功能的所有输出数据，包括：接受者、类型、长度、数值范围、精度、量纲、数量、出错信息等。*

*可用下表方式描述：*

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 1 |
| 功能名称 | 学生考勤信息查看 |
| 功 能  描 述 | 学生能够查看自己在课程的出勤情况 |
| 输入项 | 学生信息(学号 姓名)和课程信息（课程号） |
| 处理描述 | 对学生信息和课程信息进行验证，匹配后输出学生课程的出勤情况 |
| 输出项 | 学生本人出勤信息（学号 姓名 课程号 课次 是否出勤） |
| 界面要求 | 界面美观，信息清楚简洁。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 2 |
| 功能名称 | 老师考勤信息录入和查看 |
| 功 能  描 述 | 老师录入学生是否出勤和查看班级出勤情况 |
| 输入项 | 老师信息（工号 姓名）和课程信息（课程号） |
| 处理描述 | 验证信息并将考勤信息输出 |
| 输出项 | 班级学生出勤信息(课程号 课次 班级人数 出勤人数 缺勤人数 ) |
| 界面要求 | 界面美观，信息清楚简洁。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 3 |
| 功能名称 | 请假申请和审批 |
| 功 能  描 述 | 学生能够向老师请假，老师审批请假 |
| 输入项 | 请假信息（学号、请假时间、请假原因、申请时间，审批情况，审批时间） |
| 处理描述 | 学生提交请假信息，老师对请假进行审批 |
| 输出项 | 请假单（准假单/不予请假） |
| 界面要求 | 界面美观，信息清楚简洁。 |

## 性能需求

*本节说明软件数据处理能力和时间特性的需求。*

*数据处理能力可能包括：支持的终端数、支持并行操作的用户数、处理的文件和记录数、表和文件的大小。*

*时间特性可能包括：响应时间、更新处理时间、数据的转换和传送时间、运行时间等。*

*支持终端数：3*

*支持并行操作的用户数：1000*

*处理的文件和记录数：9000*

*页面响应时间：不超过10秒*

*更新处理时间：不超过15秒*

*数据转换与传输时间：不超过30秒*

*在软件方面，响应时间，更新处理时间都比较快且迅速，完全满足用户需求。*

## 设计约束

### 其他标准的约束

*本节描述由现有的标准或规则派生的要求，如：*

* + - * 1. *报表格式；*
        2. *数据命名；*
        3. *审计追踪，等等。*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *学号* | *姓名* | *课程号* | *课次* | *出勤情况* |
| *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *课程号* | *课次* | *班级人数* | *出勤人数* | *缺勤人数* | *备注* |
| *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *学号* | *请假时间* | *请假原因* | *申请时间* | *审批情况* | *审批时间* |
| *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* | *。。。* |

*学生信息表（学号、姓名、院系、年级、专业、性别）*

*请假信息表（学号、请假时间、请假理由）*

*课程表（课程号、课程名、上课时间）*

*任课教师表（教师号、教师名、认可课程号）*

*用户表（用户编号、用户名、用户密码、用户权限）*

*同学个人信息：学号，大小为12个字符；名字，不超过20字符；系别，不超过30个字符；班级，不超过8个字符。*

*请假信息：学号，大小为10个字符；请假时间，大小为12个字符；请假理由，大小不超过100个字符。*

*任课老师表：教师号，大小为10个字符，教师名，不超过20个字符；系别，不超过30个字符；任课课程，不超过30个字符。*

*课程表：课程号码，大小16个字符；课程名，不超过30个字符；上课时间，大小为12个字符。*

*管理员：用户编号，大小为10个字符；用户名，不超过20个字符；用户密码，不超过12个字符；用户权限，2个字符。*

*对学生信息，课程信息，任课教师信息，管理员信息，请假信息等内容的存储的各表至少需要100M以上空间，即至少需要500M空间进行数据的存储，并至少需要2G空间对增长的数据进行保存。*

*审计追踪：*

1. *显示用户登陆时间。*
2. *显示作更改的用户和进行操作的用户名相同*
3. *显示更改的时间和日期*
4. *显示更改涉及的重要内容*
5. *系统日志内容不可修改，不可删除*
6. *系统日志的时间、日期不可修改*
7. *系统日志内容方便查阅*
8. *审计跟踪功能不可被停用*

### 硬件约束

*本节包括各种软件运行的硬件约束，如：*

* 1. *硬件配置的特点；*
  2. *内存储器和辅助存储器的容量。*

*1．硬件需求：处理器 Intel Pentium IV 1.8 或相当的处理。 内存128M 硬盘 20G.*

*2．软件需求：Windows10 学生考勤管理系统客户端。*

## 其它非功能性需求

*本节定义用户对软件的其他要求，可能的内容如下所列。如果SRS包括了下列属性，但在SRS的其他章节进行说明，须在相应小节指明。*

### 可用性

*定义某些需求（如：检查点、恢复方法和重启动性等），以保证软件的可用性。*

*1．在遇到软件失灵或者无法考勤时，重新启动应用程序即可。*

### 可靠性

*定义软件在规定的时间内和规定的条件下，满足规定功能的能力。*

*1．在正常上课期间，对所开设课程，高效准确地进行学生考勤。*

### 效率

*定义软件在规定的条件下，功能和性能水平与所使用资源量（如软件产品、硬件设施、耗材、操作人员、维护人员）之间的关系。*

*1．磁盘碎片过多，数据库存储空间不够，引起数据库访问变慢等问题，需要对磁盘进行扩展和维护。*

*2．使用高效的学生考勤管理系统将使整个管理流程更为清晰，并使运作效率大幅提升。*

*3．由于只需要录入员手工整理和通知一次，其余通过信息系统自动流动，信息将更为通畅。*

### 安全性

*说明如何保护软件，以防止偶然或恶意的访问、使用、修改或泄密。*

*1．登陆时需提供管理员权限，修改账号密码时，需使用绑定手机验证。*

*2．只在学校内部使用，有防火墙的保护，安全性极高。*

### 可维护性

*规定需求以保证软件是可维护的。*

*1．用户对程序的维护，最好要有备份。*

### 可移植性

*说明软件对软、硬件环境的兼容，它从一个环境移植到另一个环境的约束等。*

*1．本软件可在电脑、手机上实现功能。*

...

## 外部接口需求

### 用户接口

*本节说明为方便用户使用而提出的软件与用户界面的需求。如:屏幕格式、报表格式、菜单格式、输入输出时间、功能键的使用。*

*用C#语言开发的人机交互界面与用户进行作息交流*

1. *输入设备：键盘、鼠标*
2. *输出设备：显示器*
3. *显示风格：图形界面与字符界面相结合*
4. *显示方式：1024\*768*
5. *输出类型：报表形式*

### 硬件接口

*本节说明软件与硬件间各接口，可使用接口框图进行说明。说明内容包括：*

* 1. *接口标识；*
  2. *功能描述；*
  3. *信号方向、格式、传输协议；*
  4. *优先级；*
  5. *响应时间；*
  6. *异常处理。*

*对每一硬件，需提供名称、缩写、型号、数量，并说明其功能。*

*1．硬件环境;单机 Pentium II 300 128M 600M以上硬盘空间或以上*

*2．系统软件：windows10*

*3．开发语言：C# 、SQL2008*

### 软件接口

*本节指定需使用的其他软件产品（如：数据管理系统、操作系统、数学软件包），以及同其他应用系统之间的接口。如果已有完整的接口文件，需在本节指明。说明内容包括：*

* 1. *接口标识；*
  2. *功能描述；*
  3. *数据流程和控制流程的方向；*
  4. *数据格式、容量；*
  5. *接口类型（如手动或自动）；*
  6. *接口数据中断的优先级别；*
  7. *中断响应时间；*
  8. *异常处理等。*

*对每一个所需的软件产品，需提供名称、缩写、规格说明、版本号、来源等内容。*

*1．考勤管理系统的部分员工的基本信息被学校的教务系统和员工档案管理系统共享。*

*2．本系统之内的各个系统模块之间的接口的安排：*

*主控模块（学生考勤系统）调用各个子模块（学生考勤信息查看、教师考勤信息查看、请假）。*

*3．设计连接SQL2008数据库的软件包。*

### 通信接口

*本节指定各种通信接口，如局域网的协议等。*

*1．数据通信协议：Tcp/Ip，UDP 协议等。*