基于web的大学生家教信息系统

研究或实验方案

说明：研究或实验方案分以下四点，项目计划书，需求说明书，概要设计书，数据库设计书

基于 Web 的家教信息系统

项目计划书

# I. 引言

## • 1.1 编写目的

本计划编写目的是更清晰地理解任务项目的业务要求，明确项目需要做的工作，并为保证项目在范围和 进度方面的要求提供可执行的依据，包含了范围、进度、人员安排在内的明确的计划和安排，以切实能 保证项目能在控制中完成。

## • 1.2 背景 说明：

A. 软件系统名称：基于 Web 的家教信息系统

B. 项目提出者：SRTP 小组

B. 项目开发者：SRTP 小组

C. 本网站是基于 SRTP 项目开发的，目前的目标是申请 SRTP 省级创新项目，以后可能后推广到应用。

# II. 项目概述

## • 2.1 工作内容

为完成本项目，需要按照需求分析、设计、编码、测试等不同的阶段来进行，其中，本计划不考虑维护 阶段所做的工作。

需求分析明确本项目所开发产品的特性，并对不同的功能组进行划分，并得到用户方的确认。 设计阶段将该需求转化为计算机的模型，并且对实现的功能进行分配，详细设计还将提供各模块、任务、 功能点的详细规划。

编码实现将按照软件产品设计所描述的内容，编写代码实现软件各部分的功能。 测试部分包括对实现过程中的错误的修改、功能的改进的一些活动，同时包括了各子系统、模块、 功能点的组合和连调。

以上的过程中，包含了不同阶段的文档输出工作，并且上一阶段的输出，通常作为下一阶段的输入而存 在。 详细的工作包和任务的分配，请参考第二部分执行计划的工作内容。

**• 2.2 主要参加人员**

人员名称 学号 主要职务或职责 成员技能说明

方舟 71114412 项目经理 项目规划、指导，数据库的设计

李鑫 71114410 系统分析师 系统分析、程序整体的架构

关龙涛 71114411 测试／前端工程师 测试的产品化工作、程序前端的设计

蔡蕊婷 14414219 文档工程师 文档的设计与管理的一些工作

**• 2.3 产品**

项目的最后的产品和可交付物包括最后完成的软件包、相关的文档、手册等，分别如下： 2.3.1 程序 完整的一个家教信息网站，其功能参见《功能需求分析》。

2.3.2 文件 操作手册 指导用户使用该网站的说明。

2.3.3 非移交的产品 非移交的产品包括过程记录和过程文档，

包括：

A、软件的源代码 程序的源代码不提供给用户。

B、安装程序工程

C、需求文档 过程评审记录 可能发生的需求、设计、实现和验证阶段的评审记录、评审报告，都不提交给最终用户。

设计和规划文档 包括产品设计、过程规划等方面的文档，不提供给最终用户。

测试记录和测试报告 不同阶段的测试规划、测试记录、测试报告等文档，都由产品开发部门保留、归档。

**• 2.4 验收标准**

完成需求分析中要求的功能模块；

网页浏览流畅，后台数据传输精确；

整个系统有良好的完整性和可操作性。

**• 2.5 项目模块与分工**

1. 前端界面的整体设计蔡，方，关，李

2. 后台数据库设计方

3. 主页等展示页面 的设计与编码关

4. 登录注册等页面的设计与编码李

5. 文档的记录与管理蔡

6. 前后台的连接方，李 具体模块的细分需在模块进行前给出详细的分工

基于 Web 的家教信息系统

需求说明书

I. 引言

# • 1.1 编写目的

需求说明书有时候也被称为规格说明书，本规格说明描述了任务管理项目的要求，并且作为各方面沟通的依据，也为下一步工作提供基准。

软件开发小组的每一位成员应该阅读本需求说明，以明确项目最后要求完成的软件产品的特点。经使用方认可的需求说明将作为产品特征评价、仲裁的重要参考。

# • 1.2 背景说明：

# 软件系统名称：基于 Web 的家教信息系统

# 项目提出者：SRTP 小组

# 项目开发者：SRTP 小组

# 本网站是基于 SRTP 项目开发的，目前的目标是申请 SRTP 省级创新项目，以后可能后推广到应用。

# 系统需求分析

• 2.1 系统可行性分析

系统可行性分析就是针对要设计实现的系统，以客观环境背景为依据，研究系统设计是否具备内外必要条件，包括技术上、经济上、人力上、实施管理上的必要条件，分析判断现有条件下设计系统的价值。

2.1.1 技术可行性

软硬件：

MYSQL 数据库、Dreamweaver ／ WebStorm 网页开发工具笔记本电脑

2.1.2 经济可行性

不需要购买另外的设备，使用的工具均为开源，不需要额外的费用。

2.1.3 操作可行性

本系统从客户审美角度设计各个功能页面：系统前台争取新颖、友好、有吸引力、功能使用流畅、业务操作便捷；系统后台用户为管理员，界面设计要求端庄大方，管理员管理能够操作快捷，数据录入、数据更新规范可靠，统计准确，有较好的稳定性和数据安全性。

• 2.2 系统功能性分析

功能性需求分析，分析系统应该具备以及应该实现的功能有哪些。

家教信息网站作为一个家教信息交流网站，首先，网站首页要求能够引人注目，系统满足访客注册成为注册客户，注册客户分为教师客户、学生客户、家长客户，不同类别客户有不同的使用权限功能，包括修改个人信息、查看需求信息（例如学生客户查看教师客户信息）、查看搜索留言消息、发布留言消息、使用评论、查看评论、沟通反馈等。系统后台，管理员成功登录后能够查看不同类别注册客户信息以及所有注册客户信息，查看并管理客户发布的留言消息，删除留言信息，管理系统前台新闻信息，添加、查找、删除新闻信息，维护更新个人信息，超级管理员维护管理员信息等。分析得出，需要实现的系统功能结构包括前台和后台两个部分，前台实现客户需求，它包括系统首页面、不同类别客户权限功能页面，不同权限功能页面公用系统首页面，注册客户通过登录进入到不同权限功能页面。

(1) 前台功能如下：

首页，家教相关新闻消息的浏览与新闻搜索、客户注册登录、连接到后台登录页面，访客由此前往注册页面、注册客户登录、后台管理员由此前往后台登录页面。

访客注册，访客通过注册验证成为注册客户。

客户登录，已注册客户通过账号和密码登录到系统功能权限页面。

修改个人信息，客户可以修改用户名、密码等个人信息。

搜索信息，不同类别客户可以搜索不同信息——教师客户搜索学生信息，家长和学生客户搜索教师信息。

查看留言消息，客户查看留言消息，例如教师客户查看学生或家长发布的求教求聘消息。

发布留言消息，客户发布不同类别留言消息：教师客户发布应聘消息；学生或家长客户发布求聘消息。

评论与回复，学生或家长评论教师，教师查看收到评论并回复评论。

(2) 后台功能包括：

管理员登录，通过登录验证，管理员进入系统后台。

不同类别客户信息管理，分类管理客户信息。

所有客户信息管理，集中管理查询所有客户信息。

新闻信息管理，实现对新闻信息的发布、删除与查询。

留言消息管理，实现对留言消息的删除与查询。

管理员信息维护，管理员分普通管理员和超级管理员，普通管理员可以修改个人信息、查询其他管理员信息；超级管理员可以修改个人信息、查询查找其他管理员、添加管理员、删除管理员等。

访客需要通过注册验证才能成为系统注册客户。注册客户包括教师、学生、家长，不同类别客户拥有不同的系统权限功能，描述如下：

访客使用功能：访客访问系统网站，浏览站内新闻、搜索查询新闻信息，可以注册客户，只有注册成功才能成为系统注册客户。

教师客户使用功能：教师客户通过用户名和密码登录到权限页面，修改用户名、密码、备注等个人信息，可以查看学生或家长求聘消息，可以发布应聘消息、浏览搜索新闻，还能够查看评论及回复评论等。

学生客户使用功能：学生客户通过用户名和密码登录到权限页面，修改用户名、密码、备注等个人信息，可以查看教师信息及教师留言消息、评论教师或向教师致谢等。

家长客户使用功能：家长客户通过用户名和密码登录到权限页面，修改用户名、密码、备注等个人信息，可以搜索教师信息及教师留言消息，可以评论教师或向教师致谢等。

管理员用户使用功能：管理员进入系统后台，管理维护系统信息，包括管理系统前台新闻消息、管理注册客户信息、管理留言消息、维护管理员信息、修改个人信息等。

• 2.3 系统性能分析

本系统平台为基于 WEB 的服务平台，必须满足相关性能需求。

第一，要求功能完善，本系统应该具备满足实现客户的各种需求。为了适应发展潮流及满足功能拓展的需要，系统应该具备良好的可拓展性。

第二，系统要求安全稳定，能够为客户提供及时有效安全的服务，注册客户的信息不能轻易丢失。

第三，系统要求具备良好的并发性，能够支持一定数量范围的客户访问，网站不会出相关异常。

第四，系统要求界面友好，页面风格新颖大方美观，考虑用户的感受及网站的性质，页面设计应该清新自然。

第五，系统应具有良好的可维护性，后期维护成本应该较低。

基于web的大学生家教信息系统

概要设计

# 第一部分 引言

## 1.1 文档说明

本文档依据之前的文档《需求说明书》对系统的软件产品进行总体设计和实现说明，记录系统整体实现上技术层面上的考虑，同时，本文档将作为之后数据库设计文档，软件开发过程的重要依据

软件开发小组的每一位成员应该认真阅读本文档，可以更清楚系统在开发技术层面上的要求和实现策略。

1.2 开发背景

软件系统名称：基于web的大学生家教信息系统概要设计

任务提出背景：详见项目开发计划与需求说明书

系统服务对象：南京高校大学生、初高中学生家长

本系统将使用mySql作为数据库存储系统

## 1.3 参考资料与相关文件

相关文件

《项目开发计划》

《需求说明书》

参考资料

《概要设计说明书（GB8567——88）》

**第二部分 总体设计**

## 2.1 需求规定

需求规定的详细内容，请参考独立的文档《基于web的大学生家教信息系统——需求说明书》

**2.2 运行环境**

1. 设备

客户端硬件要求

服务器硬件要求

2. 支持程序

客户端

日常主流浏览器

如: Chrome

数据库服务器

集成软件包xampp (Apache+MySQL+PHP+PERL)

**2.3 基本设计概念和处理流程**

本系统基于web应用，将采用B/S结构 来实现，客户需安装浏览器软件输入网站链接访问本系统并进行相关操作

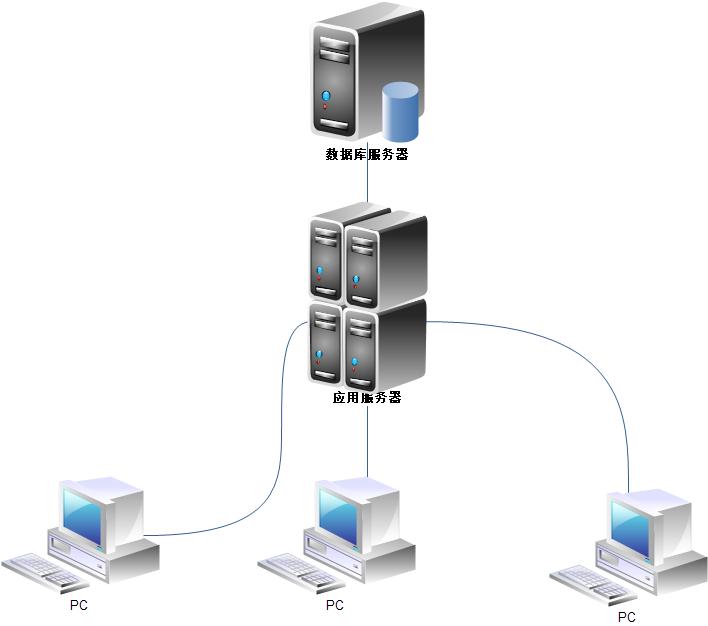


图1：系统的B/S架构

设计说明

1. 计算机上无需安装客户端程序，只需在浏览器中进行操作

2. 所有用户访问同一个应用服务器和数据库服务器

3. 多用户并发访问和处理，数据加锁等任务由mySql数据库和数据库服务器来完成

**第三部分 接口设计**

**3.1用户接口**

由于本项目是在浏览器上运行的web项目，我们不提供用户命令行的控制操作，用户只需要在浏览器上使用鼠标和键盘进行操作，我们通过界面等可视化元素与用户进行交互

**3.2外部接口**

本系统提供简洁易用的界面供用户进行所需要的操作

本系统采用的thinkphp框架包含了与数据库的多种操作，调用框架提供的接口便可以根据需要访问数据库，thinkphp框架对数据库操作进行了封装，详情可见《thinkphp开发手册》，<http://www.kancloud.cn/manual/thinkphp/1678>

**3.3内部接口**

系统模块之间通过MVC中视图层的链接跳转和控制层的重定向实现接口。

**基于web的大学生家教信息系统**

**数据库设计**

# 第一部分、引言

## 1.1编写目的

本文档说明了家教信息系统的数据库的设计，用于指导该系统在数据库存储各方面的内容，为项目小组的各个成员作为基准文档。

## 1.2背景

软件系统名称：基于web的大学生家教信息系统概要设计

任务提出背景：详见项目开发计划与需求说明书

系统服务对象：南京高校大学生、初高中学生家长

本系统将使用mySql作为数据库存储系统

## 1.4参考资料与相关文件

参考资料

《概要设计说明书（GB8567——88）》

相关文件

《项目开发计划》

《需求说明书》

# 第二部分、外部设计

## 2.1标识符和状态

数据库软件：提供Navicat for MySQL和phpmyadmin数据存储接口；

系统要求建立的数据库名称：HOME\_EDC

## 2.2使用它的程序

本web项目的数据访问、用户操作等大多数功能均使用本数据库

## 2.3约定

数据库中的数据表均以fes(即family education system的缩写)为前缀

## 2.4专门指导

系统大部分情况使用thinkphp为使用者封装的接口实现对数据库的操作及读取

系统使用PDO，即PHP Data Object，实现与数据库的接口，thinkphp的数据库驱动完全由PDO重写，所以我们只需要设置一些参数便可以实现对数据库的连接，详细信息参考thinkphp官方网站http://www.thinkphp.cn/

应用程序的数据变换，通过thinkphp相关的插入删除更新的接口来实现。

应用程序的数据查询，通过thinkphp相关的查询接口来实现，并且应用程序在其结果集上进行操作。

## 5支持软件

Navicat for MySQL为使用者提供了数据库管理、开发和维护的直观图形界面，解放后台开发人员的大脑，降低开发成本，为用户带来更高的开发效率

**第三部分、结构设计**

## 3.1概念设计

原始数据的形式：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据名称 | 用户 | | | | |
| 组成 | 名称 | 格式 | 范围 |  | 说明 |
| 用户名 | 字符 | 0-30 | | 登录时输入的用户名 |
| 密码 | 字符 | 0-30 | | 登录时输入的密码 |
| 用户类型 | 枚举 | 学生/老师 | | 用户是老师还是学生 |
| 用户头像 | 字符 | - | | 头像存储路径 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据名称 | 学生 | | | | |
| 组成 | 名称 | 格式 | 范围 |  | 说明 |
| 名字 | 字符 | 0-10 | | - |
| 性别 | 枚举 | 男/女 | | - |
| 家庭住址 | 字符 | 0-255 | | - |
| 电子邮箱 | 字符 | 0-30 | | - |
| 联系电话 | 数字 | 11位整数 | | - |
| 成绩 | 枚举 | 优秀/中等/较差 | | 学生平时成绩评价 |
| 简介 | 字符 | 0-255 | | 介绍基本情况 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据名称 | 老师 | | | | |
| 组成 | 名称 | 格式 | 范围 |  | 说明 |
| 名字 | 字符 | 0-10 | | - |
| 性别 | 枚举 | 男/女 | | - |
| 学历 | 本科/硕士/博士 | 0-255 | | - |
| 学院 | 字符 | 0-30 | | - |
| 专业 | 字符 | 0-30 | | - |
| 电子邮箱 | 字符 | 0-30 | | - |
| 联系电话 | 数字 | 11位整数 | | - |
| 简介 | 字符 | 0-255 | | 个人介绍 |
| 简历 | 字符 | 0-30 | | 简历存储路径 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据名称 | 家教申请 | | | | |
| 组成 | 名称 | 格式 | 范围 |  | 说明 |
| 申请者 | 字符 | 0-10 | | 申请人是谁，可以判断类别 |
| 标题 | 字符 | 0-30 | | - |
| 简介 | 字符 | 0-255 | | - |
| 课程 | 字符 | 0-30 | | - |
| 年级 | 枚举 | ….. | | 学生年级/期望教学年级 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据名称 | 站内信 | | | | |
| 组成 | 名称 | 格式 | 范围 |  | 说明 |
| 标题 | 字符 | 0-10 | | - |
| 内容 | 字符 | 0-30 | | - |
| 发送者 | 数字 | 用户ID | | - |
| 接收者 | 数字 | 用户ID | | - |
|  | 发出时间 | 日期时间 | - | | - |
|  | 附件 | 字符 | 0-30 | | 存储附件的路径 |

## 3.2逻辑结构设计

### 1、逻辑结构设计

数据库的逻辑结构图如下：  


主键及关系说明：

用户表：

存储用户信息。

提供用户的标识主键，自动增长数据类型，并且标识主键是与学生表、教师表、申请表、站内信表等建立主外键关系；

学生表：

存储学生的基本信息。

学生标识为主键

教师表

### 2、表设计

用户表fes\_user

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 是否可为空 | 是否主键 | 注释 |
| user\_id | int | 11 | 不可 | 是 | - |
| user\_name | varchar | 30 | 不可 | 否 | - |
| user\_password | varchar | 30 | 不可 | 否 | - |
| user\_type | enum | 0 | 不可 | 否 | - |
| user\_icon | varchar | 30 | 可以 | 否 | 用户头像 |

学生表fes\_student

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 是否可为空 | 是否主键 | 注释 |
| stu\_id | int | 11 | 不可 | 是 | - |
| stu\_user\_id | int | 11 | 不可 | 否 | 用户ID |
| stu\_name | varchar | 30 | 不可 | 否 | - |
| stu\_sex | enum | 0 | 不可 | 否 | - |
| stu\_address | varchar | 255 | 不可 | 否 | - |
| stu\_email | varchar | 30 | 不可 | 否 | - |
| stu\_phone | int | 20 | 不可 | 否 | - |
| stu\_introduce | text | 0 | 可以 | 否 | 个人简介 |

教师表fes\_teacher

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 是否为空 | 是否主键 | 注释 |
| tec\_id | int | 11 | 不可 | 是 | - |
| tec\_user\_id | int | 11 | 不可 | 否 | - |
| tec\_name | varchar | 30 | 不可 | 否 | - |
| tec\_sex | enum | 0 | 不可 | 否 | - |
| tec\_education | enum | 0 | 不可 | 否 | 学历 |
| tec\_department | varchar | 20 | 不可 | 否 | 院系 |
| tec\_profession | varchar | 20 | 不可 | 否 | 专业 |
| tec\_resume | varchar | 20 | 不可 | 否 | 简历 |
| tec\_email | varchar | 30 | 不可 | 否 | - |
| tec\_phone | varchar | 20 | 不可 | 否 | - |
| tec\_introduce | text | 0 | 可以 | 否 | - |

家教申请表fes\_apply

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 是否为空 | 是否主键 | 注释 |
| apply\_id | int | 11 | 不可 | 是 | - |
| user\_id | int | 11 | 不可 | 否 | - |
| apply\_title | varchar | 255 | 不可 | 否 | 标题 |
| apply\_introduce | text | 0 | 不可 | 否 | 简介 |
| apply\_course | varchar | 255 | 不可 | 否 | 课程 |
| apply\_grade | enum | 0 | 不可 | 否 | 年级 |

站内信标fes\_message

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 是否为空 | 是否主键 | 注释 |
| msg\_id | int | 11 | 不可 | 是 |  |
| msg\_title | varchar | 255 | 不可 | 否 | 标题 |
| msg\_content | text | 0 | 可以 | 否 | 内容 |
| msg\_sender | int | 11 | 不可 | 否 |  |
| msg\_receiver | int | 11 | 不可 | 否 |  |
| msg\_file | varchar | 255 | 可以 | 否 | 站内信附件 |

### 3、检查、默认约束对象设计：

1、用户表

用户密码不允许为空，密码至少为6位

2、学生表、教师表

邮箱和手机号应符合相应的格式

### 4、视图对象设计：

暂无

### 5、索引设计：

在表的外键上建立索引，由于两个表因为外键相互关联，所以当主表删除一行数据时，数据库会检查外键的存在，建立索引可以大大降低查询时间

站内信表中的发送者和接收者需要经常性地查找，所以加上索引可以节省不少查询时间

### 6、存储过程设计：

暂无

### 7、触发器设计：

暂无

### 8、其它逻辑设计

暂无