**项目编号：**  **201709073**

**东 南 大 学**

**大学生创新训练计划项目结题报告**

**项目名称：**  基于web的大学生家教信息系统

**项目级别：** 院级

**项目负责人：** 方舟 学号：（ 71114412 ）

**电话：**  15051838658

**E-mail：**  601149711@qq.com

**项目参加者：** 李鑫 （学号： 71114410 ）

关龙涛 （学号： 71114411 ）

蔡蕊婷 （学号： 14414219 ）

**项目指导教师1：** 孔佑勇 **（所属院系：** 计算机科学与工程学院 **）**

**电话：**  13851713057

**E-mail：**  kongyouyong@seu.edu.cn

**项目迄止时间：**  2017 年 1 月-- 2017 年 6 月

**东 南 大 学 教 务 处**

一、项目实施情况

a) 研究目标

根据项目小组的切身家教经历和调研发现，大学生家教已经成为了大学生们和家长的热门选择，对于大学生来说，家教可以使自己得到很好的锻炼，对于希望自己的孩子能够在业余时间接受家教教育家长来说，大学生家教能够为他们省下一大笔请专业家教的钱，而且也会收到比较好的效果，尤其是我们东大南大的学生。但是如果他们到网上找一些家教网站，它们是面向所有地区所有学校大学生的，这会显得它们的内容比较繁杂，缺少亲近感和可信任度，相对于这些网站，它们更愿意选择家教中介的传单、QQ群，但是这种方式既繁琐有不安全，近年来，生活中又不乏有大学生被家教中介骗钱的例子。在这样的背景下，我们希望专门针对南京特定的高校提供家教双方一个完整的信息平台，以学校为平台，这样的平台可以使我们的学生们更容易去信赖。

结合上面的前提背景，我们希望我们的web平台下的大学生家教信息系统能够做到易用、稳定、高效，尽最大的可能为双方提供便捷和高效率的信息平台，成为找家教的得力工具，成为进行家教之前的基石。

b) 研究过程

项目初期，我们为项目做了很多准备工作。虽然项目设计的范围并不广，内容并不是特别多，但是我们希望我们做出来的成果是完整完善的，开发过程是高效率的，所以我们寻求开发的规范性，不急于进行开发工作。包括项目计划、需求分析、概要设计、数据库设计、前端界面设计等等，为接下来的编码工作提供依照，也便于项目团队的合作。我们遵循一般项目的规范，在项目策划过程中对项目进行了项目目标的明确、进度计划以及人员分工的工作。之后项目成员进行了一些市场调研工作，根据调研结果撰写了需求分析文档，对项目功能有了初步设计。在概要设计的过程中，我们对项目架构、技术方案设计等进行了指定，为之后的开发打下基础。我们决定后台方面使用php语言中的thinkphp框架进行开发，php语言具有跨平台性、快捷性、高效性和数据库连接广泛性，也比较适合小型web项目的开发，而其中的thinkphp易用并且安全，是很多php热门的框架，这些因素是我们在技术方案设定时所考虑的。在数据库设计方面，我们遵循三范式的数据库设计原则，减少冗余，保证数据表中正确的主外键关系，并且在经常设计到查询的字段上面设置了索引以提高查询效率。前端界面设计方面，我们以易用为原则，力求界面的友好、简洁、便捷，让使用者能够有良好的使用效果。

项目进入开发阶段。

前端方面。前端是一个网站的直接展示，后台的功能不管是复杂还是简单都需要前端的网页展示出来。所以，我们认为前端网页的制作对于一个网站是至关重要的。对于前段的实现过程大致可以分为三个部分。

第一部分：我们先根据功能把前端与后台交互的基本功能实现。这个时候只是很简陋的界面，没有任何结构和样式。

第二部分：把没有经过设计的原始界面进行细化。细化的工作大致有两个过程。一个是学习主流的框架，在我们的项目中，我们主要是学习了Bootstrap框架和Pintuer框架。了解了这两个框架中基本的一些样式，比如按钮、表格等。并且我们的项目中，大部分的样式都是直接引用的框架。第二个就是在网上找一些开源的代码（其他人基于框架写的比较复杂的样式），进行研读，进行拆分，从中提取和学习我们需要的东西。这样，经过第二个阶段的细化之后，网页基本已经具有初步的样式，基本上可以满足要求了。

第三部分：对界面进行微调。由于界面的设计是不同人员之间的协作，那个就可能存在风格不同的情况。第三个阶段，我们主要是对所有的界面的一个整体的把握。把细节统一，把风格统一，这样网页的研究过程基本就完成了。

后台方面。我们以学生身份在腾讯云上面购买了云服务器，依照文档在云服务器上面搭建了thinkphp的开发环境。为了安全性，我们在云服务器安装了SSL证书，保证web程序可以以https的形式访问。后台方面，我们认真并系统地学习了thinkphp的框架，对其中的原理以及配置过程有了一定的了解。配置方面，我们配置PATH\_INFO的网页访问方式并进行URL重写，并对云服务器的mysql数据库进行相关的配置。开发过程中，我们采用thinkphp中的MVC架构，在模型层进行基本的与数据库之间的直接操作，在控制层进行后台模块的控制逻辑，在视图层进行前端的实现。模型层方面，我们利用了thinkphp提供的自动验证和自动完成的方法，对表单提交到后台的数据进行非常方便的验证和处理。自动验证包括字段是否符合格式、是否存在重复等等，自动完成包括对密码进行md5加密、数据更新时写入时间戳等等。除此之外，我们将与数据库之间的联系放在了模型层中，让控制层和数据库脱离，大大降低了控制层的冗余度。控制层方面，根据前台用户的操作进行相应的事务处理，并将处理结果以模板变量的形式传递给视图层。视图层方面，获取用户操作传递给控制层并将返回的信息反馈给用户。利用MVC架构将控制、模型、视图分离，非常利于团队合作开发，使结构清晰。项目开发过程中我们发现对于大学生们来说，有时候学校距离家教位置距离很远，在路上要花费很长的时间，而且学生的学习时间和家长、孩子的时间不好调节，所以我们为web程序加入了视频面试的功能，在双方能够有更多选择的情况下不用考虑时间的成本，如果不合适可以提前拒绝，可以节省双方很多宝贵的时间。我们使用了第三方提供的视频云服务，将其接入到web中，满足了这一部分需求。

项目后期，我们对信息系统进行了测试工作，并解决了我们发现的漏洞，保证系统正常有效运行。

c) 研究成果

项目基本完成了项目初期设定的目标，为大学生和想找家教的学生双方搭建起来了信息平台，用户可以利用本web程序获取到我们提供的家教信息并与目标建立家教关系，为之后的家教活动建立扎实的基础。老师和学生在注册为会员并完善过个人信息之后，可以发布家教申请信息供其他人浏览查看，双方可以浏览对方发布的申请信息，系统提供三次握手双向选择的方式，若有意向可以向目标进行家教请求，接收者可以根据请求者的信息选择是否接受请求，若接受请求，还需请求者确认方可为双方建立家教关系，请求信息、确认信息等信息会以站内信的方式发送到接收者手中。本项目还提供了其他中介网站没有的远程视频面试的功能，学生若想全面了解老师，可以向老师方发送面试请求并选择面试时间，在老师方接受面试请求之后，双方可在约定时间进行视频沟通，若不合适及时拒绝，免去了远程奔波的麻烦。项目本着便捷易用的原则，在web界面方面做到了简洁、易用。无论老师方还是学生方，都可以使用这个web应用满足他们的家教需求，大大减少了双方的时间和精力。

d) 研究心得

需求方面，我们学会了从用户的角度看问题，一切以使用者为中心，设身处地、换位思考会使我们的产品具有良好的易用性和有效性。

服务器部署方面，我们对apache服务器的配置文件内容以及配置的方法有了更深的理解，了解到了对于遇到问题的解决办法。

后台方面，只有对MVC架构有一定的理解才能将MVC架构的优点表现出来，数据库效率方面，数据库设计对其的影响很大，是高效率数据库的基础，范式和索引的知识对于数据库的设计比较重要。同时对于开发文档的阅读不能急于求成，要深究其中的原理才能使自己少走弯路。

前端方面，由于是初学前端，我们充分的利用了框架的简便性和易用性，将前端很好的实现。这对我们以后前端的学习与开发都是宝贵的经验。

团队方面。在项目的进行过程中，我体会到了团队合作的重要性。我们不能只关注自己这一部分的工作，而是要以团队的利益为重，从团队的角度出发，按照项目初期指定的的接口文档进行开发。除此之外，代码的清晰、可阅读性和注释也是很重要的，其他人也应该读懂自己那一部分的代码，让每个人对项目有一个整体的把握。除此之外，与项目成员的沟通也是很关键的，良好的沟通往往会使得任务变得事半功倍，大大提高了效率。

二、项目创新点与特色

与其他家教网站不同，本项目以学校网站为平台，能够大大提高用户的信任度，能够有效避免家教中介骗取学生钱财的现象。项目在信息交互方面采用的是三次握手双向选择的方式，若有意向可以向目标进行家教请求，接收者可以根据请求者的信息选择是否接受请求，若接受请求，还需请求者确认方可为双方提供对方的联系方式，建立家教关系，能够保证用户有更多的选择，也能使家教关系更为有效。对于大学生们来说，有时候学校距离家教位置距离很远，在路上要花费很长的时间，而且学生的学习时间和家长、孩子的时间不好调节，为了解决这一问题，我们为用户提供了其他中介网站没有的远程视频面试的功能，学生若想全面了解老师，可以向老师方发送面试请求并选择面试时间，在老师方接受面试请求之后，双方可在约定时间进行视频沟通，在双方能够有更多选择的情况下不用考虑时间的成本，如果不合适可以提前拒绝，可以节省双方很多宝贵的时间，也免去了远程奔波的麻烦。

三、项目成果

软件：1份

研究或设计方案：1份

实验或研究记录：1份

结题报告：1份

心得体会：4份

电子展板：1份

四、研究体会与心得

需求方面，我们学会了从用户的角度看问题，一切以使用者为中心，设身处地、换位思考会使我们的产品具有良好的易用性和有效性。

服务器部署方面，我们对apache服务器的配置文件内容以及配置的方法有了更深的理解，了解到了对于遇到问题的解决办法。

后台方面，只有对MVC架构有一定的理解才能将MVC架构的优点表现出来，数据库效率方面，数据库设计对其的影响很大，是高效率数据库的基础，范式和索引的知识对于数据库的设计比较重要。同时对于开发文档的阅读不能急于求成，要深究其中的原理才能使自己少走弯路。

前端方面，由于是初学前端，我们充分的利用了框架的简便性和易用性，将前端很好的实现。这对我们以后前端的学习与开发都是宝贵的经验。

团队方面。在项目的进行过程中，我体会到了团队合作的重要性。我们不能只关注自己这一部分的工作，而是要以团队的利益为重，从团队的角度出发，按照项目初期指定的的接口文档进行开发。除此之外，代码的清晰、可阅读性和注释也是很重要的，其他人也应该读懂自己那一部分的代码，让每个人对项目有一个整体的把握。除此之外，与项目成员的沟通也是很关键的，良好的沟通往往会使得任务变得事半功倍，大大提高了效率。

五、经费使用明细情况

无