

1. 个人承担任务

- 我主要负责以下几个任务：
- 负责整体系统架构设计
- 负责技术路线调研
- 负责系统部分模块的编码
- 负责数据库设计
- 负责部分前端 UI 设计与编写
- 负责前后端交互层编写
- 负责数据挖掘模块的技术架构与算法应用

2. 完成情况

我绘制出了整体系统的架构图、数据库设计图；已经对 J2EE 平台的基本技术使用原理有了透彻的了解；我成功在系统应用了 J2EE 的相关技术，如 Spring Boot、Spring MVC、Shiro、Hibernate、Maven、Z4j、Vue.js 等技术；完成了 Controllers、Dao、Service 层的代码编写，能人 Hibernate 自动生成。前端现在已经具备了进行数据挖掘中数据理解的可视化能力。

3. 取得成果

系统中，对于每个数据挖掘任务、每位教师：

- 可以上传一个或者多个数据集以供使用
- 可以管理维护上传的数据集
- 可以批量上传学生信息
- 可以管理更新学生信息
- 可以对学生一键分组
- 可以发布与数据集和分组关联的数据挖掘任务
- 可以对任务分阶段设置目标
- 可以追踪学生任务的进度

- 可以查看获取阶段任务的结果

对于每个数据挖掘任务、每位学生：

- 可以查看下载数据集
- 可以查看自己接到的数据挖掘任务
- 可以查看自己所在的分组信息
- 可以分阶段上传数据挖掘结果
- 可以通过系统以图表呈现数据集

此外，我的作品先后获得了中国计算机大学生设计大赛江苏省赛三等奖，并且晋级中国计算机大学生设计大赛 Web 应用与开发类总决赛，获全国二等奖。

4. 体会与感受

4.1.1 技术应用

在本课程设计中，我负责对整个系统的架构设计、起草应用的技术方案、实现 Restful API 体系、完成复杂的数据库访问编程。在协调前后端人员的开发过程中，我必须同时掌握后台开发技术的同时，还要进行前端代码的编程，以进行在前后端分离情况下前端业务逻辑的处理。前端队员无法解决的 bug，我需要给出排除的解决方案，指导前端队友进行符合功能需求的 UI 设计。在后台没有完成相应的 API 开发时，我利用 Easy Mock 给前端提供了虚拟数据。

在后台 API 开发阶段，我运用 HttpClient、JUnit、Mockito 模拟向服务器的请求操作，完成了无服务认证、数据集上传与保存、实践任务分配等核心功能的单元测试。当然，也模拟了 Web 集成环境下的 Controller 核心 API 的微测试与调整。我亦协作了后端队友对于 Entity 模型的建立，成功构建了系统的数据库表。系统整个开发的过程非常具备挑战性，一个环节出现错误，一个功能点就没办法落实。在整合各类技术框架，最后应用技术解决实际问题和需求的过程中，我获得了比较大的能力提升。

4.1.2 团队协作

一个人的力量是有限的，身为项目负责人，我是无法一个人完成全部的开发任务。因为将任务进行划分，根据组员能力进行任务分配，是一种有效的项目管理方式。同时，加强团队沟通，调动组员积极性，也成为了我科研训练中的一个“课题”，项目最后能够成功交付系统、文档等一系列产物，跟组员们的共同合作是分不开的。

4.1.3 科研收获

在科研训练过程中，我除了掌握了许多 Web 开发技术，同时也收获了许多做科研的思考方式。每当一个问题出现时，我首先应该想的不是蒙头写代码，而是能否用更为健壮的架构、优雅的去解决问题；同时，一个问题采用一种思路可能会很复杂，但转变一下可以变得很简单。

还有，验证自己的设计是否正确，一个有力的手段就是测试。单元测试、集成测试可以有效验证算法、逻辑，按照预期来发展。在测试过程中，可以顺着自己的代码调试，当期待的结果产生时，我也顺便重复了一遍自己写代码时候的思路，并且测试证明这个思路是正确的，这可以有效减少了编码的时间，改善且锻炼自己的思维。

5. 意见和建议

- 提供更充足的经费开展实验
- 提供科研训练作品与外校交流的机会
- 多给予科研训练学生指导