

2021 年暑期实训报告

实训时间: 2021 年 7 月 21 日至 2021 年 7 月 30 日

实训项目: 中软国际-餐厅到店点餐系统

指导单位: 中软国际

指导教师: 吴晓毅

实训地点: 四川大学江安二基楼 A205

一、实训任务及目的

本次实训的根本目的是创建一个餐厅到店点餐系统项目。为了能够完成该项目，还必须学习：理论上：

- A. springboot 框架（集成了大量的第三方库的配置）
- B. servlet（运行在 Web 服务器或应用服务器上的程序，它是作为来自 Web 浏览器或其他 HTTP 客户端的请求和 HTTP 服务器上的数据库或应用程序之间的中间层。使用 Servlet，可以收集来自网页表单的用户输入，呈现来自数据库或者其他源的记录，还可以动态创建网页。）
- C. JDBC（JDBC API 允许用户访问任何形式的表格数据，尤其是存储在关系数据库中的数据。）， Maven（项目构建；项目构建；项目依赖管理；软件项目持续集成；版本管理；项目的站点描述信息管理；）
- D. Spring（能够将相应的 Java Web 系统柔顺地整合起来，并让它们更易使用。）
- E. SpringMVC（在 Web 项目的开发中，能够及时、正确地响应用户的请求是非常重要的。用户在网页上单击一个 URL 路径，这对 Web 服务器来说，相当于用户发送了一个请求。而获取请求后如何解析用户的输入，并执行相关处理逻辑，最终跳转至正确的页面显示反馈结果，这些工作往往是控制层（Controller）来完成的。在请求的过程中，用户的信息被封装在 User 实体类中，该实体类在 Web 项目中属于数据模型层（Model）。在请求显示阶段，跳转的结果网页就属于视图层（View）。）
- F. MyBatis(建立连接、操作 Statement、ResultSet, 处理 JDBC 相关异常等等都可以交给 MyBatis 去处理，我们的关注点于是可以就此集中在 SQL 语句上，关注在增删改查这些操作层面上。)

实践上：

培养调试程序的思想（想到并且知道这个问题的产生所依赖的业务数据流程）（比如：当点击表单提交后出现错误。这时应该思考点击提交按钮后应该发生了哪些数据流转过程：点击提交按钮后，这个按钮触发的是提交 form 表单的 action 指向的是控制层的哪个方法或 js 脚本中的某个 function，下来就是控制层方法接收数据后又调用的时 service 的哪个方法，继续直到到后台调用的是哪个数据库的 sql 再就是返回值返回页面数据的过程。在这个过程中业务数据跟着业务程序逻辑在流转。再根据页面展现的错误现象及报错提示信息，推测该错误可能会发生在这个业务数据流转过

程中的哪个位置，从而确定我们调试的断点位置。调试，找出错误原因，提出解决方案，解决后再次测试。）

二、实训过程及内容

实训报告极其重要的内容。要抓住重点，可以从理论和实践两个方面考虑。这部分要写明依据何种原理、定律算法、或操作方法进行实验。详细理论计算过程。

学会如何安装并配置完成项目所需要的软件到自己的电脑上，包括 idea intellij， mysql， tomcat， navicat for mysql， node.js， vue 等。

学习 SSM 框架，SSM 框架的整合涉及 Spring 与 MyBatis 的整合以及 Spring MVC 与 MyBatis 的整合。Spring MVC 制定了一种适用于 Web 应用程序的设计模式，这种设计模式就是 MVC。M 是 Model（中文名称是数据模型），一般是实体类，可以被多个视图共用；V 是 View（中文名称是视图），可以是 JSP、ASP 等动态页面；C 是 Controller（中文名称是控制器），用于接收视图发起的请求或返回已处理的内容到视图。程序员要使用 MVC 开发 Web 应用程序，就必须遵守 MVC 规定的设计模式。Spring MVC 制定了一种适用于 Web 应用程序的设计模式，这种设计模式就是 MVC。M 是 Model（中文名称是数据模型），一般是实体类，可以被多个视图共用；V 是 View（中文名称是视图），可以是 JSP、ASP 等动态页面；C 是 Controller（中文名称是控制器），用于接收视图发起的请求或返回已处理的内容到视图。程序员要使用 MVC 开发 Web 应用程序，就必须遵守 MVC 规定的设计模式。MyBatis 使用简单的 XML 或注解用于配置和原始映射，将接口和 Java 的 POJOs（Plain Old Java Objects，普通的 Java 对象）映射成数据库中的记录，用来帮忙管理数据增删改查。将整个系统划分为显示层，Controller 层，Service 层，DAO 层四层。使用 Spring MVC 负责请求的转发和视图管理。spring 实现业务对象管理，mybatis 作为数据对象的持久化引擎。

学习 maven 项目，依赖管理：对 jar 的统一管理(Maven 提供了一个 Maven 的中央仓库，

<https://mvnrepository.com/>, 当我们在项目中添加完依赖之后, Maven 会自动去中央仓库下载相关的依赖, 并且解决依赖的依赖问题), 同时项目构建: 对项目进行编译、测试、打包、部署、上传到私服等。maven 本质上是一个项目管理工具, 它包含了一个项目对象模型 (Project Object Model) , 反映在配置中, 就是一个 pom.xml 文件。是一组标准集合, 一个项目的生命周期、一个依赖管理系统, 另外还包括定义在项目生命周期阶段的插件(plugin)以及目标(goal)。

学习 e-charts。ECharts 是一个使用 JavaScript 实现的开源可视化库, 涵盖各行业图表, 满足各种需求。ECharts 可以通过样式设置来改变图形元素或者文字的颜色、明暗、大小等。ECharts 通常数据设置在 setOption 中, 如果我们需要异步加载数据, 可以配合 jQuery 等工具, 在异步获取数据后通过 setOption 填入数据和配置项就行。ECharts 提供了很多交互组件: 例组件 legend、标题组件 title、视觉映射组件 visualMap、数据区域缩放组件 dataZoom、时间线组件 timeline。ECharts 图表显示在用户指定高宽的 DOM 节点 (容器) 中。

学习 vue。 (自学) Vue 是一个小巧轻便的 JavaScript 库。它有一个简单易懂的 API, 能够让开发者在开发 web 应用的时候更加简易便捷。

三、实训总结

在这个 10 天实训期间，我学到了关于做 java web 项目的集中框架，以及如何调试代码的思想，接下来 我将从两个方面来说明一下我在这个实训期间学到的知识或者思想。

我这次实训中学了很多语言和框架：springboot、servlet、JDBC、Spring、SpringMVC、MyBatis 等。最重要的是学会了如何调试代码：一、用头脑去分析思考与错误征兆有关的提示信息。二、避开死胡同。同一个问题验证完成，办法行不通。这样需要换种思路处理问题。三、只把调试工具当做查找错误位置及错误原因的手段。利用调试工具，理清楚程序中数据流转逻辑，可以帮助思考，但不能代替思考，因为调试工具只是辅助性的定位错误的方法。而解决实际问题需要根据调试的提示信息，自己判断思考出正确的处理方式。四、避免用试探法，最多只能把它当做最后手段。五、修改错误的一个常见失误是只修改了这个错误的征兆或这个错误的表现，而没有修改错误本身。如果提出的修改不能解释与这个错误有关的全部线索，那就表明只修改了错误的一部分。要找到问题的根源。思考为什么会引起这样的错误，是否是设计上就出现不合理的问题。

当然在这次经历中我也知道我有不足还需要改进：我在做这个项目的时候完全没有任何计划，只是埋头苦干，但是这样就会导致在我们原本以为的本来不应该花费很多时间的方面话费很多无谓的时间，也就是浪费。比如说这次我就在前段框架上花费了很多时间，但其实我们这次的项目最重要的是后端代码，但是我花费了 3 天时间来选择页面，这个是完全没有必要的，我的重心应该放在后端数据库设计，虽然最后我都完成了前段和后端，但是这样会比较损坏身体健康，所以以后要主义一下时间管理，不要拖延。

学生签名： 王月

2021 年 07 月 30 日