

浙江大学

本科实验报告

课程名称: B/S 体系软件设计

姓 名: 姚熙源

学 院: 计算机科学与技术学院

系: 软件工程

专 业: 软件工程 1902

学 号: 3190300677

指导教师: 胡晓军

2021 年 12 月 15 日

浙江大学实验报告

课程名称: B/S 体系软件设计 实验类型: 综合型

实验项目名称: 图像数据标注网站

学生姓名: 姚熙源 专业: 软件工程 学号: 3190300677

同组学生姓名: 无 指导老师: 胡晓军老师

实验地点: 玉泉校区 实验日期: 2021 年 12 月 15 日

图像数据标注网站-开发心得

目录

1. 项目开发前言.....	3
2. 技术选择与系统设计阶段.....	3
3. 开发阶段	3
4. 测试阶段	4
5. 总结	4

1. 项目开发前言

本项目是《B/S 体系软件设计》的课程项目，是由我个人单独开发，设计一个用于机器学习的图像数据标注网站。虽然在之前的课程中经历过一些 Web 开发项目的过程，比如开发一个教学系统，但是那个项目是由一个团队来做的，而我个人在项目开发其中只做了一些前端的设计，所以对 Web 开发的经验与技术都不太成熟。这一次课程所要开发的项目相当于是要我 0 基础开始单独开发一个 B/S 体系的 Web 应用，对我是一个非常大的挑战，虽然有很大的困难但结果总是好的，会收获很多的开发技术与累计更多的开发经验。我将会在此文中讲述开发项目过程中的各个阶段，每个阶段都有很多的心得体会。

2. 技术选择与系统设计阶段

我在之前的项目中有使用过 React 作为前端，所以在这次项目开发时选择了 React+Ant Design 组件库作为项目的前端开发框架。我对于后端框架都不是很熟悉，在一开始是选择了 Java Springboot 这个框架作为后端开发，但是我在学习 Java Springboot 时发现这个后端框架有点复杂所以就果断放弃了学习，然后去选择另一个相对简单的后端开发手段去学习，那就是 Python Flask 作为后端。虽然我之前都没学过 Python 语言，但是 Python 还是比较简单的，所以就开始看一些 Python Flask 的教学视频与资料。

最后，我选择的是 React+Python Flask 这个作为总体架构，数据库是采用 MySQL。

在系统设计阶段，我是按照项目的需求去完成一系列的需求分析与设计，确认项目所需要完成需求模块，对功能模块进行设计并对相应的数据表进行设计，对于后端的 API 接口也进行了设计，设计的具体说明都在中期提交的设计报告中。从这最初的设计来看，发现了有很多不完善的地方，在后续的开发过程中又对中期设计报告进行了更改，形成一个完善的设计报告。最终才完成整个的开发项目，我总结了一些心得，那就是最初的设计报告有些不实际且想法不太好而导致后期开发时遇到难题，所以还是得积累更多的经验来加强自己，以后在开发时可以更加容易把设计做得更好。

3. 开发阶段

前端是采用 React 框架，并使用 Ant Design 系列的组件库作为网页的设计库。总体来说，前端的开发比起后端还是要复杂一些的，因为组件逻辑是需要做思考与判断后才能写好代码的，以提供给用户一个友好的界面去使用，让用户可以有效的执行用户需求功能，从网站中获取有效的信息和执行有效的操作。因此在前端开发中，对组件的逻辑进行了很多次的编辑和调整，尽力做到功能都完善、页面简洁、操作简单等的前端界面。在逻辑方面花费的时间与精力是最多的，而在设计 css 方面则是相对的少，尽量不做得太花里胡哨。

后端开发是采用了 Python Flask 的框架，由于 Python 语言在执行 CRUD 操作非常的简单，只需要进行增、删、读、改操作，把数据返回到网页中就行，所以花费的时间都不太多。编写了一系列的后端接口，在最终的设计报告中会描述接口的设计。对于后端开发最具有难度的是获取文件（图片）的数据，并把文件存放在本地项目文件夹中，由于我不熟悉 Python 语言且不知道如何获取文件的数据，所以一直找很多的资料来学习才解决这个问题。还有一个难点就是把上传的视频转换成图片这一项需求，

我也是在网上找了很多例子才写出来转换生成图片的代码，这一开发过程也是经历很多波折但并花费太多的时间成本，收获还是很多的。

4. 测试阶段

在基本完成项目所要求的功能后，我对系统进行了前后端的集成并进行一系列的功能测试，包括功能性测试和非功能性测试。对系统中可能出现的漏洞也进行了测试并及时修复了。对项目的需求进行一系列测试，同时也对系统进行 SQL 注入攻击等安全性测试等，并将测试过程记录在测试报告中。

5. 总结

通过本课程的项目开发，我真的学到了太多关于开发网页的知识，尤其是开发前端时，学到了很多技巧并对代码进行简化，同时也让我认识到了真正的软件工程项目是如何进行开发、设计和测试的。我又掌握了多一项开发技术，就是 React Ant Design + Python Flask 这套开发技术，开发过程中也了解到了如何把项目部署到服务器上，由于这是要花钱租服务器的所以我并没有租借，只是学习一下怎么部署到服务器而已。本课程的项目独立开发，我真的收获非常大，对我在未来开发软件工程项目时提供了很多的帮助。