

浙江大学

本科实验报告

课程名称: B/S 体系软件设计

姓 名: 肖瑞轩

学 院: 计算机科学与技术学院

系: 计算机科学与技术

专 业: 计算机科学与技术

学 号: 3180103127

指导教师: 胡晓军

2021 年 6 月 29 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： 个人上机实验

实验项目名称： 物联网应用网站开发体会与小结

学生姓名： 肖瑞轩 专业： 计算机科学与技术 学号： 318010327

同组学生姓名： 无 指导老师： 胡晓军

实验地点： 曹西 503 实验日期： 2021 年 6 月 29 日

物联网应用网站开发体会与小结

3180103127 肖瑞轩

在本项目中，我使用了react框架和Material UI组件库作为前端，使用Flask作为后端，mysql作为数据库，完成了一个物联网应用的项目。在本项目中，具有用户注册、登录、注销、修改等基本功能，还能对设备进行新建、配置、编辑等操作，可以查看信息统计图表、查询设备轨迹等功能。该项目具有功能丰富、操作便捷、界面清晰美观等特点。

物联网应用网站是我第一次开发一个完整的项目，在之前的课程中，曾经参与过和前后端有关的小组项目，因此对前端react框架有一定的了解，对后端的了解比较少，最开始设计的时候对框架的考虑是选择SpringMVC+MyBatis框架，但由于我们课程需要的应用规模比较小，springboot相对而言不怎么熟悉，因此选择了更换后端为简单轻量的flask框架。

在进行开发的时候，遇到了非常多的bug，好在后端部分的flask可以开启debug模式，也可以把需要的消息print出来，后端的环境配置也非常简单，注意mysql数据库与pymysql中数据库的定义需要相同，前端部分环境配置就有一些复杂，我使用了create_react_app进行脚手架搭建，但是由于使用的依赖实在比较多，环境配置部分前期存在问题，在eslint的检查部分也出现了一些奇怪的错误，好在进行搜索后与多次重启之后进行了解决，在前端开发中我也对async、await的联系、UseEffect、UseHistory等特性的用法有了更加深入的了解。

希望在之后的学习中，更多运用与练习在BS体系软件设计课程中学到的知识，了解更多不同的框架与开发流程，增强自己的开发能力。

附：

React框架介绍：

React 是一个用于构建用户界面的 JAVASCRIPT 库。

React 主要用于构建UI，很多人认为 React 是 MVC 中的 V（视图）。

React 起源于 Facebook 的内部项目，用来架设 Instagram 的网站，并于 2013 年 5 月开源。

React 拥有较高的性能，代码逻辑非常简单，越来越多的人已开始关注和使用它。

- **1.声明式设计** –React采用声明范式，可以轻松描述应用。
- **2.高效** –React通过对DOM的模拟，最大限度地减少与DOM的交互。
- **3.灵活** –React可以与已知的库或框架很好地配合。
- **4.JSX** – JSX 是 JavaScript 语法的扩展。React 开发不一定使用 JSX，但我们建议使用它。
- **5.组件** – 通过 React 构建组件，使得代码更加容易得到复用，能够很好的应用在大项目的开发中。
- **6.单向响应的数据流** – React 实现了单向响应的数据流，从而减少了重复代码，这也是它为什么比传统数据绑定更简单。

Flask框架介绍：

Flask是一个用Python编写的Web应用程序框架。Armin Ronacher带领一个名为Pocco的国际Python爱好者团队开发了Flask。Flask基于Werkzeug WSGI工具包和Jinja2模板引擎。两者都是Pocco项目。

Flask也被称为“microframework”，因为它使用简单的核心，用extension增加其他功能。Flask没有默认使用的数据库、窗体验证工具。

Flask的基本模式为在程序里将一个视图函数分配给一个URL，每当用户访问这个URL时，系统就会执行给该URL分配好的视图函数，获取函数的返回值并将其显示到浏览器上，其工作过程见图。

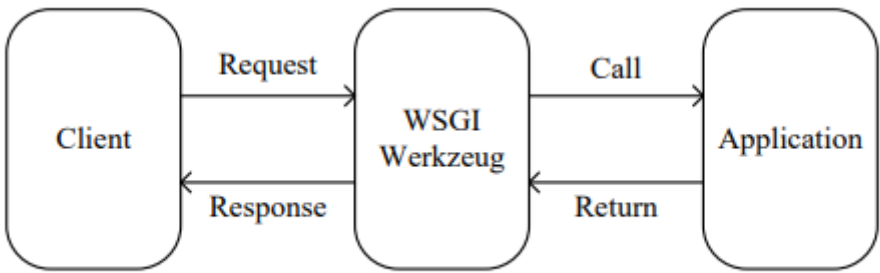


图 2.1 Flask 框架工作过程图

IT运维的基本点为安全、稳定、高效，运维自动化的目的就是为了提高运维效率，Flask开发快捷的特点正好符合运维的高效性需求。在项目迭代开发的过程中，所需要实现的运维功能以及扩展会逐渐增多，针对这一特点更是需要使用易扩展的Flask框架。另外，由于每个公司对运维的需求不同，所要实现的功能也必须有针对性地进行设计，Flask可以很好地完成这个任务。