

用 JAVA 实现 WEB 服务器 实验报告

学 院 计算机与信息技术学院

专 业 计算机科学与技术

年级班别 2018 级

组长 田 震 (学号 18301017)

组员 王子龙 (学号 18281218)

组员 周天宸 (学号 18301121)

组员 武斯全 (学号 18231420)

组员 万奕晨 (学号 18291020)

成 绩 _____

实验题目 用 JAVA 实现 WEB 服务器

一、 实验目的

- (1) 处理一个 http 请求
- (2) 接收并解析 http 请求
- (3) 从服务器文件系统中获得被请求的文件
- (4) 创建一个包括被请求的文件的 http 响应信息
- (5) 直接发送该信息到客户端

二、 实验内容和要求

2.1 实验内容

使用 Java 的 Socket 编写了一个简易的 HTTP 协议 Web Server。

首先，在 main 中声明一个 ServerSocket 对象 server:

```
ServerSocket server = new ServerSocket(portNo);
```

随后在一个死循环 while(true) 中等待 client 对 server 进行访问连接:

```
while(true) {  
    client = server.accept();  
    System.out.println("连接建立");  
    new ConnectionThread(client).start();  
}
```

当有 client 对 server 进行访问之后，我们给其新建一个线程并打开以实现该 client 对 server 的访问。

进入 ConnectionThread 中的 run 方法，我们从 client 中获取信息并读入，并根据访问文件（空默认设置为“index.html”）返回给 client。

随后在目录中存放一个 index.html 文件，运行程序，并打开 Safari 浏览器，通过访问 localhost:1145(127.0.0.1:1145)来测试 web 服务器的工作情况。

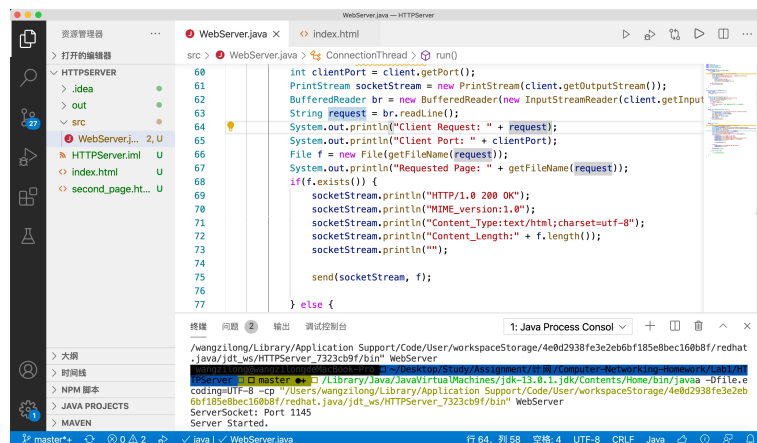
2.2 实验要求

- (1) 处理一个 http 请求
- (2) 接收并解析 http 请求
- (3) 从服务器文件系统中获得被请求的文件
- (4) 创建一个包括被请求的文件的 http 响应信息
- (5) 直接发送该信息到客户端

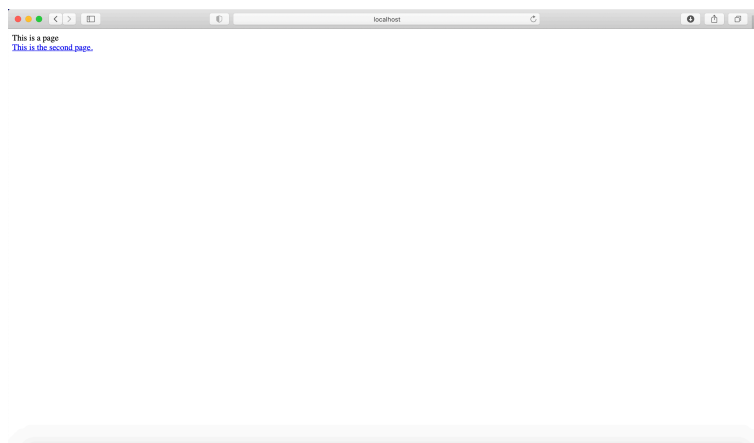
三、实验结果

3.1 执行结果截图和说明

在 VSCode 中运行 WebServer.java。



可以在 Terminal 中看到，Server 在端口 1145 中运行。此时通过浏览器访问 localhost:1145:



可以看到，浏览器打开了存放在与 WebServer.java 同目录的 HTML 文件 index.html。此时通过 Terminal 中的反馈可以看到连接被成功建立并对响应文件进行响应：

```
连接建立
Client Request: GET / HTTP/1.1
Client Port: 54010
/Users/wangzilong/Desktop/Study/Assignment/计网/Computer-Networking-Homework/Lab1/HTTPServer
getFileName: GET / HTTP/1.1
/Users/wangzilong/Desktop/Study/Assignment/计网/Computer-Networking-Homework/Lab1/HTTPServer
getFileName: GET / HTTP/1.1
Requested Page: index.html
```

此时我们通过网页中的超链接访问 second_page.html:



可以看到访问到了 **second page**，此时观察 **Terminal**：

```
连接建立
Client Request: GET /second_page.html HTTP/1.1
Client Port: 54080
/Users/wangzilong/Desktop/Study/Assignment/计网/Computer-Networking-Homework/Lab1/HTTPServer
getFileName: GET /second_page.html HTTP/1.1
/Users/wangzilong/Desktop/Study/Assignment/计网/Computer-Networking-Homework/Lab1/HTTPServer
getFileName: GET /second_page.html HTTP/1.1
Requested Page: second_page.html
```

可以观察到我们建立了一个新的连接并且通过 **HTTP/1.1** 的方式访问了 **second_page.html**。

3.2 可编译的完整源文件（压缩文件形式，作为的附件提供）

四、 个人贡献说明

（每组人数最多 5 人，请说明完成实验过程中本人的分工或贡献。）

我在本实验中一同参与了代码的编写，还负责了程序的调试。并编写了 HTML 网页的编写。