

天津大学本科生实验报告专用纸

学院 软件学院 年级 2017 专业 软件工程 班级 2 姓名黄韵琪 学号 3017218093

课程名称 计算机网络 实验日期 2019.5.25 成绩

同组实验者

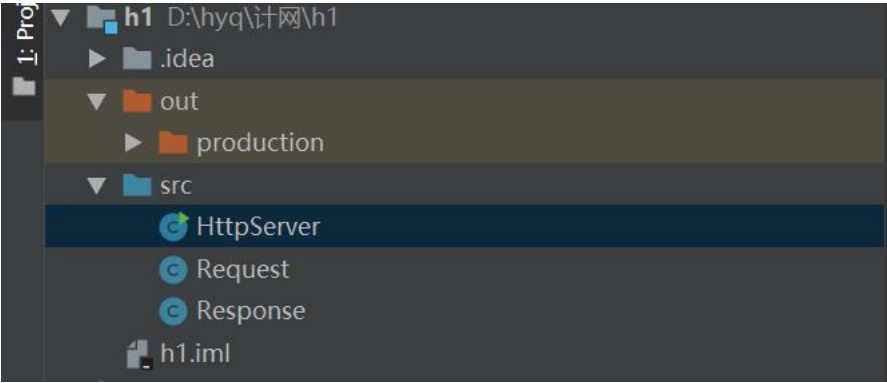
Project1 简单 Web 服务器的设计与实现

一、开发环境

1、使用的编辑器：IntelliJ IDEA 2019.1.1

二、文件说明

1、目录结构



目录结构如上所示，它主要含有 HttpServer、Request、Response 三个类。

2、具体说明

(2) HttpServer 类

包含 main 方法的类，这个类完成了一个简单 web 服务器的功能

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
    HttpServer server = new HttpServer();
    server.await();
}
```

它通过创建 Http 实例，调用 await 方法（支持对 GET 方法和 HEAD 方法的处理），等待、处理请求信息，并发送响应信息至客户端。

(3) Request 类

天津大学本科生实验报告专用纸

用于处理请求信息，主要的方法为 parseRequest 方法和 parseUri 方法。

其中 parseRequest 方法主要用于解析 Http 请求的原始数据，并通过判断请求头的信息，分别处理 GET 方法和 HEAD 方法的情况。

parseUri 方法将会通过 parseRequest 方法被调用，用于解析 Http 请求的 uri，可以通过调用公共方法 getUri 进行返回请求的 uri。

(1) Response 类

用于处理响应信息，主要的方法为 sendGet 和 sendHead 方法。

其中 sendGet 方法主要用于处理 GET 方法对应的情况，如果请求的资源存在，它将发送一个请求成功的信息，接着发送所请求的资源；如果请求的资源不存在，它将发送一个请求失败的错误信息。

sendHead 方法与前者思路类似，只是如果请求的资源存在，它只会发送一个请求成功的信息，不会发送所请求的资源；如果请求资源不存在，则同样发送请求失败的错误信息。

三、执行方式

(1) 在工程目录下面创建 webroot 文件夹，里面放入 test.html 测试文件。

| 新加卷 (D:) > hyq > 计网 > h1 | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------|------|--|
| 名称 | 修改日期 | 类型 | 大小 | |
| .idea | 2019/5/28 9:52 | 文件夹 | | |
| out | 2019/5/26 12:03 | 文件夹 | | |
| src | 2019/5/28 9:48 | 文件夹 | | |
| webroot | 2019/5/28 9:49 | 文件夹 | | |
| h1.iml | 2019/5/25 18:14 | IML 文件 | 1 KB | |

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title>Title</title>
6 </head>
7 <body>
8     <h1>test</h1>
9 </body>
10</html>
```

(2) 在 HttpServer 类中引入该资源

```
public static final String WEB_ROOT = "D:\\hyq\\计网\\hl" + File.separator + "webroot";
```

(3) 在浏览器中进行测试

四、执行效果



测试成功。

五、问题与解决方案

(1) 问题

一开始在 sendGet 方法中成功时返回的信息写法如下：

```
String successMessage = "HTTP/1.1 200 \r\n" +  
    "Content-Type: text/html\r\n" +  
    "Content-Length: " + file.length();
```

启动程序，在 url 栏中请求对应资源时发现无法正确获取资源



(2) 解决方案

经排查，对比第一次上机实验中 HTTP 协议响应报文的格式，发现 successMessage 未严格遵守报文格式，将原方法修改如下

```
String successMessage = "HTTP/1.1 200 \r\n" +  
    "Content-Type: text/html\r\n" +  
    "Content-Length: " + file.length() + "\r\n" + "\r\n";
```

启动程序，测试，成功。

教师签字：

年 月 日