<컴퓨터네트워크 Networking assignment 1 Design Document>

학번: 2021093518

이름: 김주형

이번 Networking assignment 1에서는 Java를 이용하여 사용자의 요청에 따라 index.html 페이지에서 각 가구 그림 중 하나를 클릭하면 해당 가구의 detail.html의 페이지로 이동하여 각 가구의 정보를 응답으로 제공해주는 HTTP 웹 서버를 생성하는 프로그램을 구현하였습니다.

위 프로그램을 구현하기 위해 사용한 라이브러리, 실행 방법, 구현 내용 등은 아래 document 내용과 Java 파일의 각 코드에 대한 주석에서 확인할 수 있습니다.

1. 사용한 라이브러리

1. JRE System Library
2. com.sun.net.httpserver Library
3. org.json.simple Library

2. 실행 방법

1. 이클립스에서 WebCatalogServer.java 파일을 실행
2. 크롬 웹 브라우저에서 http://localhost:8080/에 접속하여 인덱스 페이지에 접근
3. Chair, Closet, Table 이미지를 클릭하여 Detail 페이지에 접근
4. 이클립스 콘솔에서 Cookie 확인 가능

3. 프로젝트 구조

1. WebCatalogServer.java : 실행할 메인 .java 파일
2. index.html : 인덱스 페이지를 제공하는 .html 파일
3. detail.html : 각 인덱스에 대한 detail 정보를 보여주는 페이지를 제공하는 .html 파일
4. chair.png, closet.png, table.png : 각 인덱스 별 가구 이미지의 .png 파일
5. furniture.json : 각 인덱스에 별로 가구에 대한 정보를 담고 있는 .json 파일

4. 구현한 클래스와 메서드, 변수 설명

기본적으로 WebCatalogServer.java 파일의 각 코드에 주석으로 구현에 대한 설명을 작성하였습니다. 코드와 함께 보시려면 위 파일에서 확인해주시면 감사드리겠습니다.

<Class>

1. IndexHandler : index.html 페이지 요청을 처리하는 클래스입니다. 이 클래스에서 사용자 식별을 위해 HttpCookie 클래스를 이용하여 쿠키를 설정하고 사용자 유형(쿠키가 있는지)을 구분하여 콘솔에 로그를 출력합니다.
2. ImageHandler: detail.html 페이지에서 furniture.json 파일의 다른 항목 (NAME, PRICE, DESCRIPTION)처럼 ImageLocation을 처리하면 이미지를 띄워주지 못하고 엑스박스가 뜨는 오류가 발생합니다.   
   찾아본 결과, 웹 브라우저 보안 정책으로 인해 로컬의 이미지를 웹 브라우저에서 정상적으로 표시할 수 없다는 내용을 알게 되어,   
   File Class를 이용하여 로컬의 이미지파일 자체를 ImageLocation의 값을 활용하여 가져와서 client에게 직접 이미지 buffer를 전달해서 보여주는 ImageHandler Class를 작성하였습니다.
3. DetailHandler : detail.html 페이지 요청을 처리하는 클래스입니다. 요청된 가구 항목을 JSON 파일에서 찾아서, JSON 파일에 있는 Name, Price, Description, ImageLocation 항목을 추출하여 furniture 객체에 저장합니다. 이를 위해 org.json.simple Library를 import 하였습니다.

<main method>

1. JSON 데이터를 파싱하여 ‘furnitureData’ 객체에 저장하였습니다.
2. HTTP 서버를 생성하고 경로별로 요청을 처리하기 위한 핸들러를 등록하였습니다.
3. 위 메소드에서 HTTP 서버를 시작하고, 콘솔 로그에 포트 넘버를 출력합니다.

<변수>

1. cookieName, studentNumber : 각 변수는 설정한 Cookie의 Name, Value 항목을 위한 값입니다.
2. portNumber : 연결할 Http 서버의 포트 넘버입니다.
3. furnitureData : furniture.json 파일에서 가구 데이터를 저장할 JSONObject 객체입니다.

5. 수정 사항 및 확인 사항

1. index.html 파일에서 ./closet과 ./table의 index가 서로 바뀌어 있어서, table 이미지를 클릭하면 closet 디테일 페이지로 이동하고 closet 이미지를 클릭하면 table 디테일 페이지로 이동하여 html 파일 내에서 <a href="./closet"> 부분을 서로 바꾸어서 수정하였습니다.