

Programming HW 3: C 언어로 간단한 web server 구현하기. -

1. 학번이 짝수인 학생은 203.252.112.25 컴퓨터에 web server를 구현하여야 하고, 홀수인 학생은 203.252.112.26 컴퓨터에 web server를 구현하여야 한다.
2. 실행 파일 및 source code는 ~/HW3 에 두어야 한다.
3. 실행 명령어는 다음과 같아야 한다. port_number는 web server의 port number를 의미함.
`$ webserver <port_number>`
4. server에서 program 내에 직접 index.html 혹은 query.html 내용을 입력하지 마십시오. 즉 서버의 HW3 디렉토리 내에 index.html 과 query.html 파일을 생성하고 그 파일을 읽어서 요청에 대해서 응답하여야 합니다.
5. 실험 때에 client로는 chrome browser를 사용하십시오.
6. HTTP 프로토콜에서 GET 과 POST method 를 구현. (아래에 대한 기능만 수행하면 됨.)
7. GET request 일 때.
 - 원하는 정보가 / 혹은 /index.html 이면 index.html 파일을 client로 전달해 준다. Index.html 파일 내용은 다음과 같다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>My Web Page</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <link rel="icon" href="data:,">
</head>
<body>
  <h1>Welcome to My Web Page!</h1>
</body>
</html>
```

- 원하는 정보가 /query.html 이면, query.html 을 전달해 준다. query.html 파일 내용은 다음과 같다.

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
```

```

<title>POST Example</title>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<link rel="icon" href="data:,">
</head>
<body>
<h2>Example of sending data using POST</h2>
<form action="/sample" method="post">
  Name:
  <input type="text" name="name"/> <br/>
  Student number:
  <input type="text" name="snumber"/> <p/>
  <input type="submit" value="submit"/>
</form>
</body>
</html>

```

- 그 외의 요청에 대해서는 "404" (Not Found)로 응답한다.

8. POST request 일 때, (query.html을 요청한 다음, browser에 나타난 입력 필드에 데이터를 입력한 다음 submit 할 때)

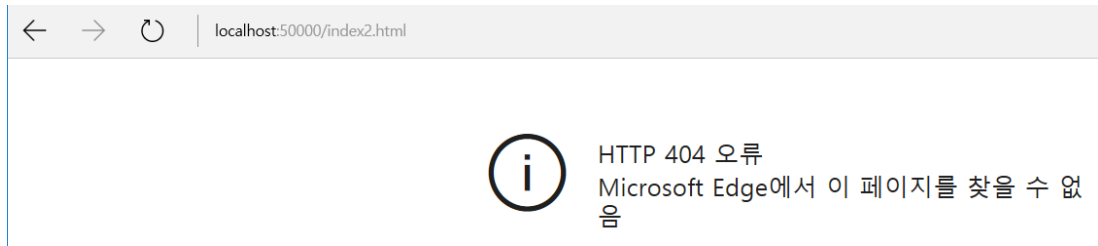
- POST로 넘어온 데이터를 다시 전송하여 browser에 표시되도록 한다. (글자 크기는 h2가 되도록 한다.

실행 예. (여기에 나타난 예에서는 local host에 server가 동작하고 있으며, server의 port number가 50000인 경우임.)

- Web browser에서 "127.0.0.1:50000" 로 주소로 요청하였을 때:



- Web browser에서 "127.0.0.1:50000/index2.html" 로 주소로 요청하였을 때:



- Web browser에서 "127.0.0.1:50000/query.html" 로 주소로 요청하였을 때:

- 위의 입력 필드에 다음과 같이 입력 값을 준 다음과 "submit" button을 눌렀을 때:

name=Jong-won+Lee&snumber=1234567

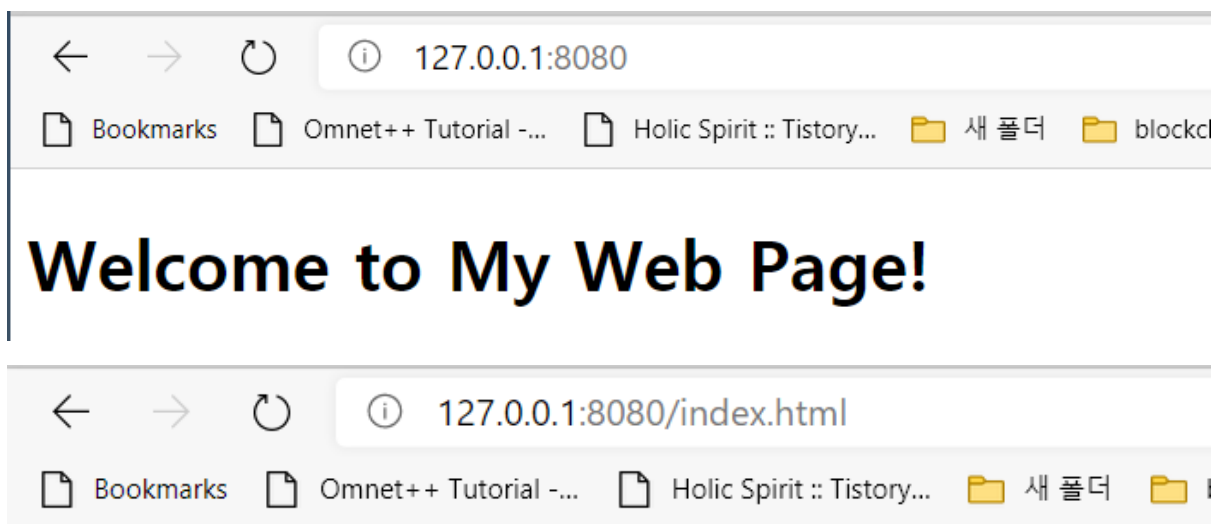
P.S. 현재 서버가 학교 firewall 뒤에 있고, 22번 포트를 제외하고는 원하는 포트들을 열어주지 않고 있어서, 여러분들은 port forwarding 이란 기법을 사용하여야 합니다.

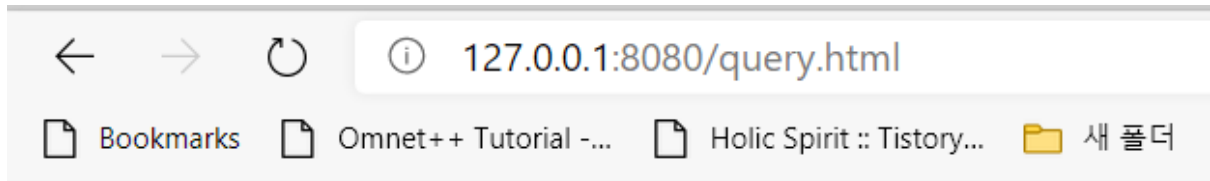
일단 여러분의 PC에서 다음과 같은 명령을 실행시키십시오. (다음 예는 PC power shell에서 제가 실행한 예이니 여러분의 환경에 맞도록 명령을 주면 됩니다.)

```
PS C:\Users\user> ssh ljw@203.252.112.26 -L 8080:127.0.0.1:50000
The authenticity of host '203.252.112.26 (203.252.112.26)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:EaToNxV9/npEKfx2/O2usFFwF35Mmf3AH9WHqW+pKXU.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '203.252.112.26' (ECDSA) to the list of known hosts.
ljw@203.252.112.26's password:
Last login: Tue Dec  1 23:52:44 2020 from 203.252.106.58
Last login: Tue Dec  1 23:52:44 2020 from 203.252.106.58
[ljw@localhost ~]$
```

위의 명령어는 ssh tunnel을 통하여 자신의 computer (127.0.0.1의 port 8080을 203.252.112.26 서버의 port 50000 번으로 forwarding 시키는 명령어입니다.

이 후에 서버에서 여러분이 작성한 program을 실행시킵니다. 그리고 여러분의 PC web browser에서 "127.0.0.1:8080", "127.0.0.1:8080/index.html", "127.0.0.1:8080/query.html" url을 주면 됩니다. 다음은 실행 web browser를 capture한 자료입니다.

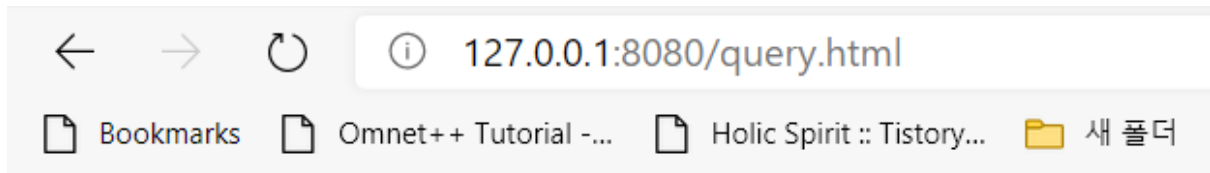




Example of sending data using POST

Name:

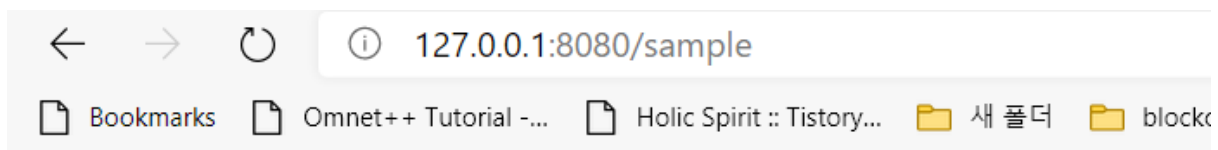
Student number:



Example of sending data using POST

Name:

Student number:



name=Jong-won+Lee&snumber=1234567890