

컴퓨터 네트워크 과제

2019041094 김정민

위 코드는 C 언어로 작성된 HTTP 웹 서버의 기본적인 기능을 구현한 코드입니다.

서버는 클라이언트의 연결 요청을 받고, 클라이언트가 요청한 파일을 찾아서 클라이언트에게 전송합니다.

주요 코드는 다음과 같습니다.

1. 소켓 생성 및 바인딩
 - socket() 함수로 소켓을 생성합니다.
 - bind() 함수로 소켓에 IP 주소와 포트 번호를 할당합니다.
2. 클라이언트의 연결 요청 수락
 - accept() 함수를 사용하여 클라이언트의 연결 요청을 수락합니다.
3. 클라이언트로부터 요청 메시지를 받아서 처리
 - read() 함수를 사용하여 클라이언트로부터 요청 메시지를 받습니다.
 - 요청 메시지에서 요청한 파일의 이름을 추출합니다.
 - 추출한 파일 이름으로 파일을 찾아서 클라이언트에게 전송합니다.
4. 파일 전송
 - 전송할 파일의 종류에 따라 적절한 HTTP 헤더를 생성합니다. Ex) imageheader
 - 파일 형식이 아니라면 defaulthtml을 전송합니다.
 - open() 함수를 사용하여 파일을 열고, read() 함수와 write() 함수를 사용하여 파일의 내용을 클라이언트에게 전송합니다.

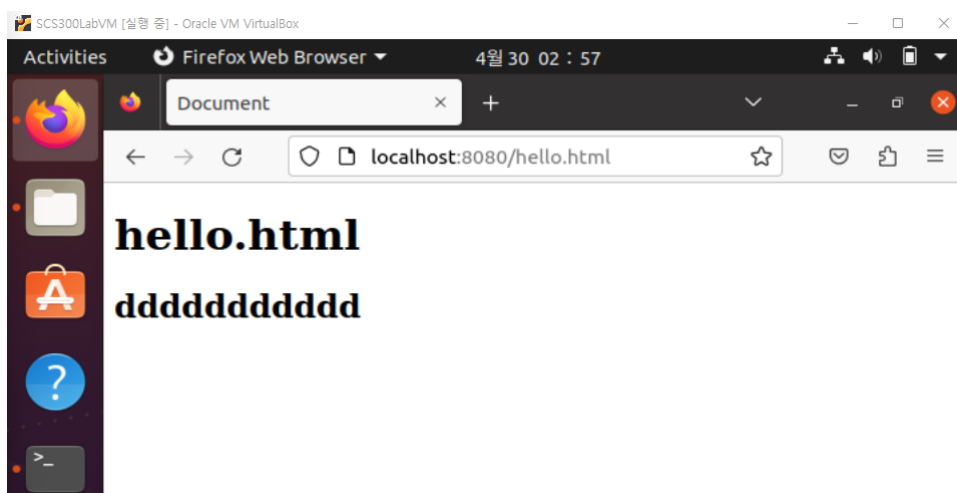
컴파일 과정

```
student@student-VirtualBox:~/Desktop/project1_2019041094_Kim-jeongmin$  
make  
cc -c -o server.o server.c  
cc server.o -o server
```

▲ 컴파일 과정

```
server : got connection from 127.0.0.1  
GET /hello.html HTTP/1.1  
Host: localhost:8080  
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20  
100101 Firefox/112.0  
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/av  
if,image/webp,*/*;q=0.8  
Accept-Language: en-US,en;q=0.5  
Accept-Encoding: gzip, deflate, br  
Connection: keep-alive  
Upgrade-Insecure-Requests: 1  
Sec-Fetch-Dest: document  
Sec-Fetch-Mode: navigate  
Sec-Fetch-Site: none  
Sec-Fetch-User: ?1  
  
Server sent file completly : hello.html
```

▲ 웹에서 hello.html를 요청하는 request를 보냈을 때의 request message

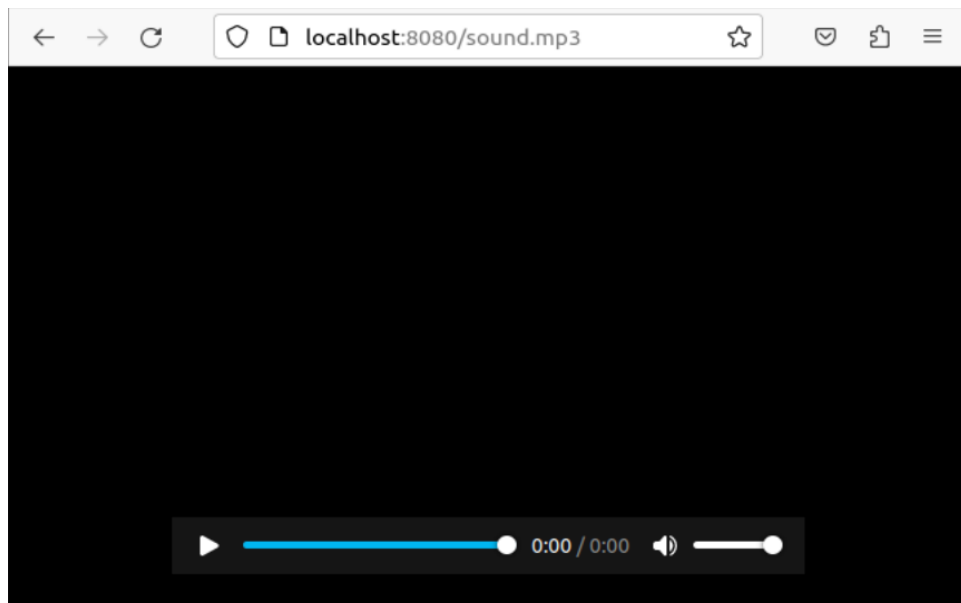


▲ 웹에서 hello.html를 요청에 대한 server의 reponse 결과

```
student@student-VirtualBox:~/Desktop/project1_2019041094_Kim-jeongmin$ ./server 8080
server : got connection from 127.0.0.1
GET /sound.mp3 HTTP/1.1
Host: localhost:8080
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/112.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Sec-Fetch-Dest: document
Sec-Fetch-Mode: navigate
Sec-Fetch-Site: none
Sec-Fetch-User: ?1

Server sent file completly : sound.mp3
```

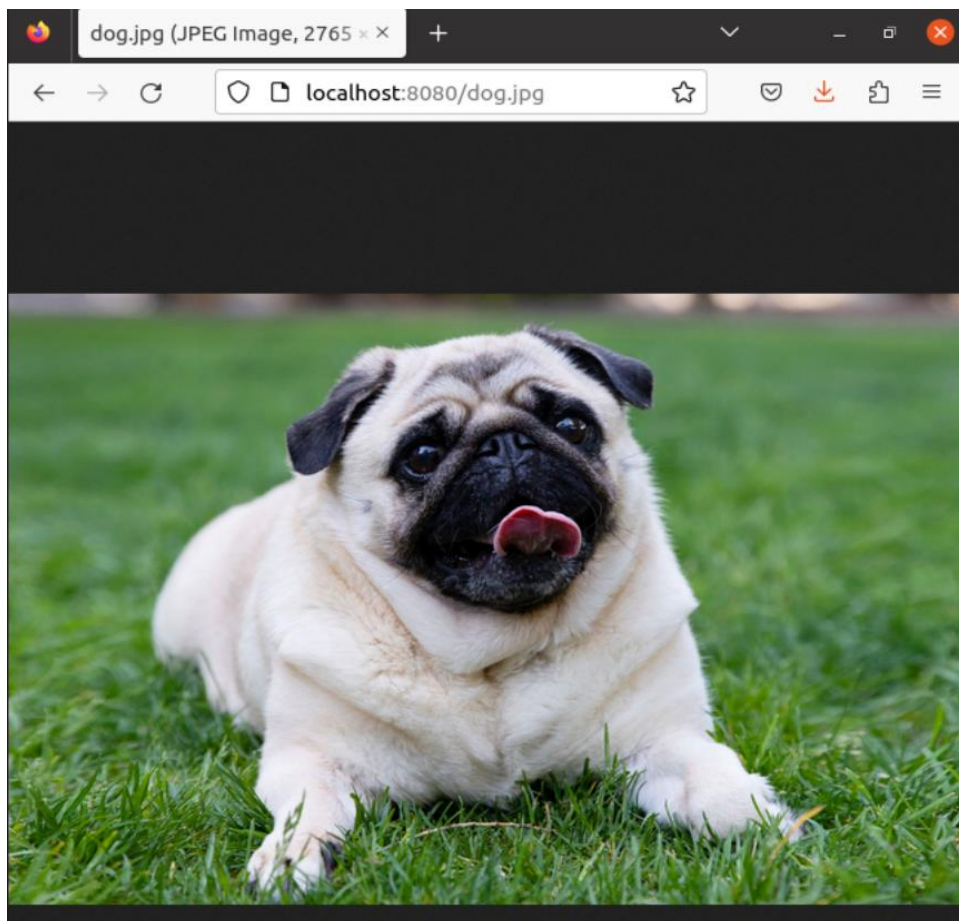
▲ 웹에서 sound.mp3를 요청하는 request를 보냈을 때의 request message



▲ 웹에서 sound.mp3 요청에 대한 server의 reponse 결과

```
server : got connection from 127.0.0.1
GET /dog.jpg HTTP/1.1
Host: localhost:8080
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/112.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Connection: keep-alive
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Sec-Fetch-Dest: document
Sec-Fetch-Mode: navigate
Sec-Fetch-Site: none
Sec-Fetch-User: ?1
Server sent file completly : dog.jpg
```

▲ 웹에서 dog.jpg 를 요청하는 request를 보냈을 때의 request message

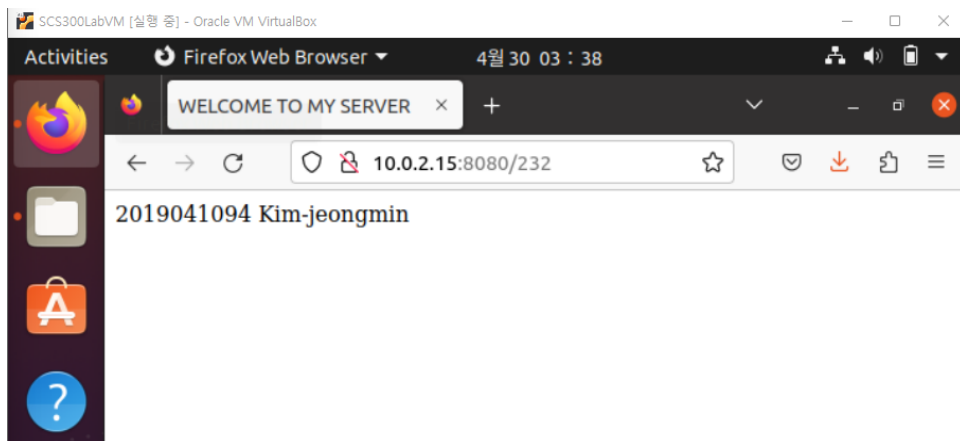


▲ 웹에서 dog.jpg 요청에 대한 server의 reponse 결과

```
./server 8080
server : got connection from 10.0.2.15
GET /232 HTTP/1.1
Host: 10.0.2.15:8080
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/112.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: keep-alive
Upgrade-Insecure-Requests: 1

Server sent '404 not found message' to client
```

▲ 웹에서 232 (파일 형식 아님) 를 요청하는 request를 보냈을 때의 request message



▲ 웹에서 232 (파일 형식 아님) 요청에 대한 server의 reponse 결과