

## HTTP server using Socket (Python3)

제출일	2022.09.21	전공	컴퓨터공학과
과목	컴퓨터네트워크(02)	학번	201602037
담당교수	이영석 교수님	이름	이규정

## ① HTTP server using TCP Socket 소스코드

\* 소스코드에 대한 설명은 주석으로 달아 놓았습니다.

```
1 import os
2 import socket
3
4 HOST = ''
5 PORT = 8080
6
7 with socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM) as s:
8     s.bind((HOST, PORT))
9     s.listen(1)
10    print('Start server')
11    while True:
12        try:
13            conn, addr = s.accept() # client는 accept()를 통해서 대기하게 됩니다.
14            with conn:
15                print(f'Connected by {addr}')
16                data = conn.recv(1500) # 요청을 받으면 data를 받게됩니다.
17                ptr = data.find('\r\n'.encode('utf-8')) # '/r/n'으로 줄바꿈되는 첫번째 지점의 인덱스를 반환해주고
18                header = data[:ptr] # 위에서 반환한 index로 header와 left로 나눕니다.
19                left = data[ptr:]
20                request = header.decode('utf-8') # header가 byte형이므로 decode를 하여 변환을 시켜주는 과정입니다.
21                method, path, protocol = request.split(' ') # 공백을 기준으로 method, path, protocol 에 각각 저장합니다.
22                print(f'Received: {method} {path} {protocol}')
23                if not data: # data가 비어있으면 종료합니다.
24                    break
25                if path == '/': # 만약 path가 '/'이면 index.html을 호출합니다. default = index.html
26                    path = '/index.html'
```

```
29
30 # 위에서 받은 path가 mystyle.css 일 때, path를 외부폴더의 경로로 설정해주어서
31 # 올바른 위치로 찾아가게 하였습니다.
32 # 아래의 js 파일의 path도 동일하게 작성하였습니다.
33 if path == './mystyle.css':
34     path = './css/mystyle.css'
35
36 if path == './myscript.js':
37     path = './js/myscript.js'
38
39 # path를 발견하지 못했을때 404 not found가 나타나는 notfound.html로 path를 설정해줍니다.
40 if not os.path.exists(path):
41     path = './notfound.html'
42
43 # 반복되는 조건문
44 # 아래의 path 조건에 따라 조건문들을 작성해주어서 html,css,js,image 파일들을 여는 방식과 encoding 방식을 설정해주었습니다.
45 # 그리고 다시 서버에 보낼 header의 상태와 Content-Type을 파일마다 다르게 설정해주어야 했기 때문에 조건문을 반복해서 사용했습니다.
46
47 if path == './index.html':
48     header = 'HTTP/1.1 200 OK\r\n'
49     header = f'{header}Content-Type: text/html;charset=utf-8\r\n'
50     with open(path, 'r', encoding='UTF-8') as f:
51         body = f.read()
52         body = body.encode('utf-8')
```

```
tcp_http_server.py x myscript.js x mystyle.css x index.html x
acwPycharmProjects#Computer_network
55     path == './css/mystyle.css':
56         header = 'HTTP/1.1 200 OK\r\n'
57         header = f'{header}Content-Type: text/css;charset=utf-8\r\n'
58         with open(path, 'r', encoding='UTF-8') as f:
59             body = f.read()
60             body = body.encode('utf-8')
61
62     if path == './js/myscript.js':
63         header = 'HTTP/1.1 200 OK\r\n'
64         header = f'{header}Content-Type: text/javascript;charset=utf-8\r\n'
65         with open(path, 'r', encoding='UTF-8') as f:
66             body = f.read()
67             body = body.encode('utf-8')
68
69     # 위 3 파일과 다른 점이 있었던 image파일이었습니다.
70     # 파일을 str 타입으로 여는것과 다르게 이미지파일은 byte로 이루어져 있기 때문에 encoding 과정과 byte 형식으로 파일을
71     # 열어주어야 하기 때문에 'rb'로 파일을 열어주고 encoding을 삭제하였습니다. 마찬가지로 body 부분에서도 파일 f를 읽고
72     # utf-8 형식으로 encode 하는 과정을 뺐습니다.
73     if path == './myimage.jpg':
74         header = 'HTTP/1.1 200 OK\r\n'
75         header = f'{header}Content-Type: image/jpeg;charset=utf-8\r\n'
76         with open(path, 'rb') as f:
77             body = f.read()
78
79     if path == './notfound.html':
80         header = 'HTTP/1.1 404 Not found\r\n'
81         header = f'{header}Content-Type: text/html;charset=utf-8\r\n'
82         with open(path, 'r', encoding='UTF-8') as f:
83             body = f.read()
```

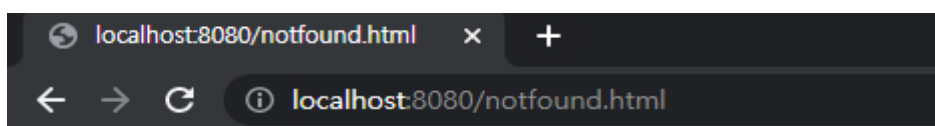
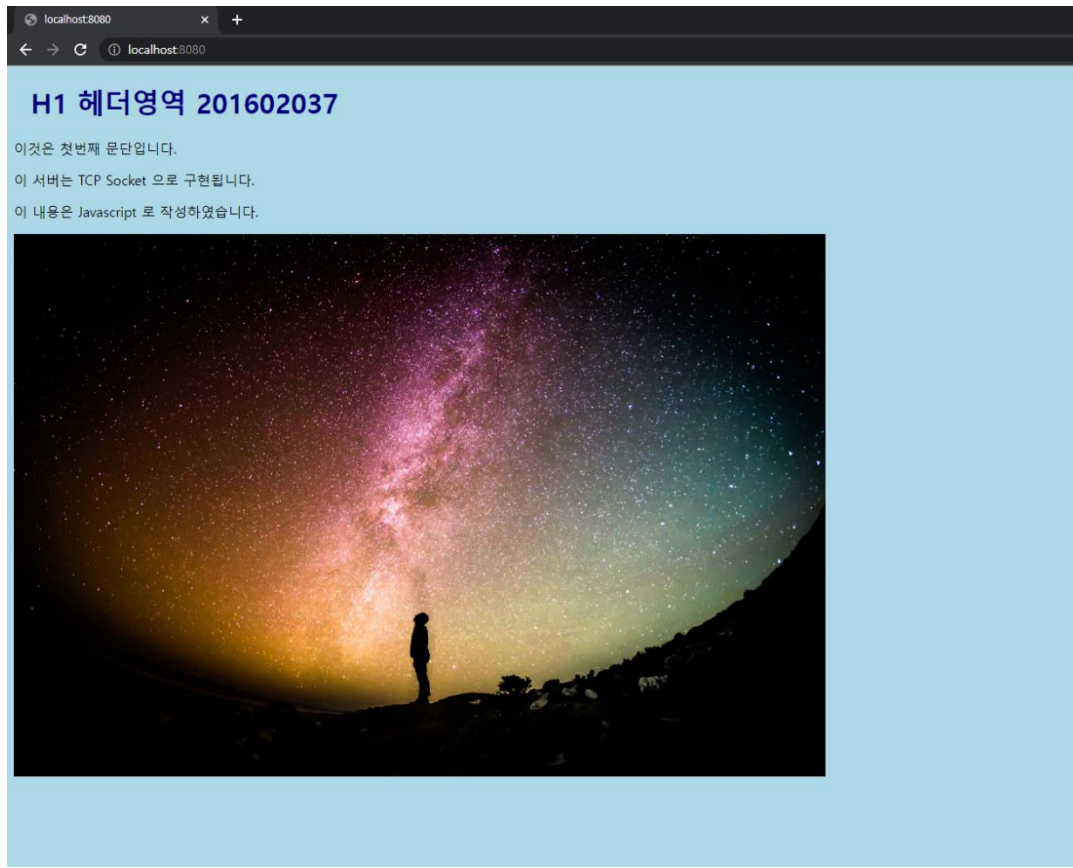
```
header = f'{header}Server: Our server\r\n'
header = f'{header}Connection: close\r\n'
header = f'{header}Content-Length: {len(body)}\r\n'
header = f'{header}\r\n'
header = header.encode('utf-8')
response = header + body # 위에서 작성된 header와 body를 더해주어서 변수에 저장하고 보내줍니다.
conn.sendall(response)

except KeyboardInterrupt:
    print('Shutdown server')
    break
```

## ② 실행 결과

*\*실행 결과는 화면 녹화하여 youtube 링크로 첨부합니다.*

<https://youtu.be/SOqRro7rtS4>



# 404 Not Found

자원을 찾지 못했습니다.