

Homework #2



Subject	컴퓨터네트워크
Professor	김 원 석
Major	정보컴퓨터공학과
Student number	201824636
Name	이 강 우
Date	2023-09-27



[서버]

```
from socket import *
import threading    #다중 클라이언트 처리하기 위한 쓰레드 라이브러리
clients = []        #클라이언트 소켓들 저장

def handle_client(sender):
    while True:
        sentence = sender.recv(1024).decode()
        if(sentence): print('sentence received')
        capitalizedSentence = sentence.upper() #대문자 변환
        for c in clients:
            if c != sender: #보낸 클라이언트는 제외
                c.send(capitalizedSentence.encode())
#대문자로 변환된 문자열 전송

def main():
    serverPort = 12000
    serverName = "192.168.56.1"

    serverSocket = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
    serverSocket.bind((serverName, serverPort))
    serverSocket.listen(2) #2개의 클라이언트 까지 listen
    print("The server is ready to receive")
    while True:
        connectionSocket, addr = serverSocket.accept()
        clients.append(connectionSocket)
        thread =
        threading.Thread(target=handle_client,args=(connectionSocket,))
#쓰레드 생성후 실행해야 하는 함수와 매개변수(Client A) 넘긴다
        thread.start() #쓰레드 시작

    serverSocket.close()

main()
```

[클라이언트 A]

```
from socket import *

serverName = "192.168.56.1"
serverPort = 12000

clientSocket = socket(AF_INET,SOCK_STREAM)
clientSocket.connect((serverName,serverPort))
while True:
    sentence = input('Input lowercase sentence:') #입력
    #클라이언트 A가 서버로 전송한 문자열
    clientSocket.send(sentence.encode())
```

```

clientSocket.send(sentence.encode())

#modifiedSentence = clientSocket.recv(1024)
#print('From Server:', modifiedSentence.decode())
clientSocket.close()

```

[클라이언트 B]

```

from socket import *

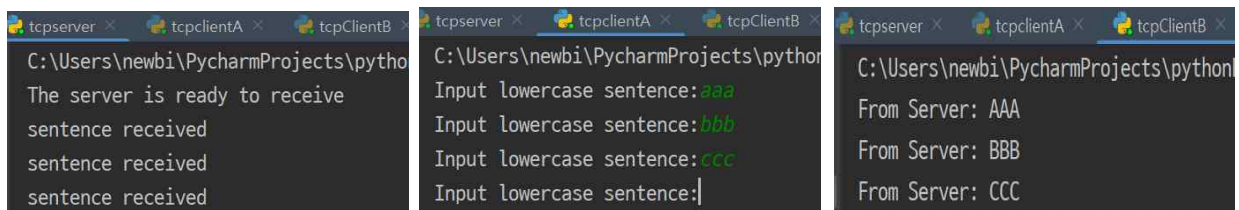
serverName = "192.168.56.1"
serverPort = 12000

clientSocket = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
clientSocket.connect((serverName, serverPort))

while True:
    modifiedSentence = clientSocket.recv(1024).decode() #변환된
    문자열을 콘솔창에 계속 띄운다.
    print('From Server:', modifiedSentence)
clientSocket.close()

```

[실행 결과]



[설명]

원래 강의자료에 있던 서버로 전송 과정과 출력과정을 각각 나누어 클라이언트 A, B에 각각 구현한다.

서버에서 TCP 연결할 소켓을 열고, serverPort와 바인딩 후 2개의 클라이언트를 기다린다. 그 후 준비됐음을 콘솔 창에 알리고. 클라이언트에게 request가 올 때까지 기다린다. Request가 오면 clients 리스트에 append 해 연결된 클라이언트를 메모제이션하고 쓰레드를 실행시켜 handle_client를 실행 후 매개변수로 클라이언트를 넘긴다. 함수에서는 송신자가 보낸 문장을 decode 후 대문자로 바꾸고 보낸 클라이언트를 제외한 소켓, 즉 B에 전송한다. 이로써, B에는 서버로부터 받아온 modifiedSentence를 출력하는 무한루프가 작동 중이므로 결과를 출력하고, A에는 출력문을 주석 처리하였고, handle_client에서 sender에게는 if 조건문을 이용해 send 하지 않기 때문에 A는 입력만 가능하다.