

<컴퓨터 네트워크 1차 프로젝트>

팀명: YonseiAlone

구성인원: 1명

구성원 학번: S20181623

구성원 이름: 김효민

1) 구현 환경

장치 사양

장치 이름	GK-gram
프로세서	Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
설치된 RAM	8.00GB(7.87GB 사용 가능)
장치 ID	BC44F7F5-D5BE-49E5-AD88-DFAF35E0B902
제품 ID	00328-20160-00000-AA934
시스템 종류	64비트 운영 체제, x64 기반 프로세서
펜 및 터치	이 디스플레이에 사용할 수 있는 펜 또는 터치식 입력이 없습니다.

복사

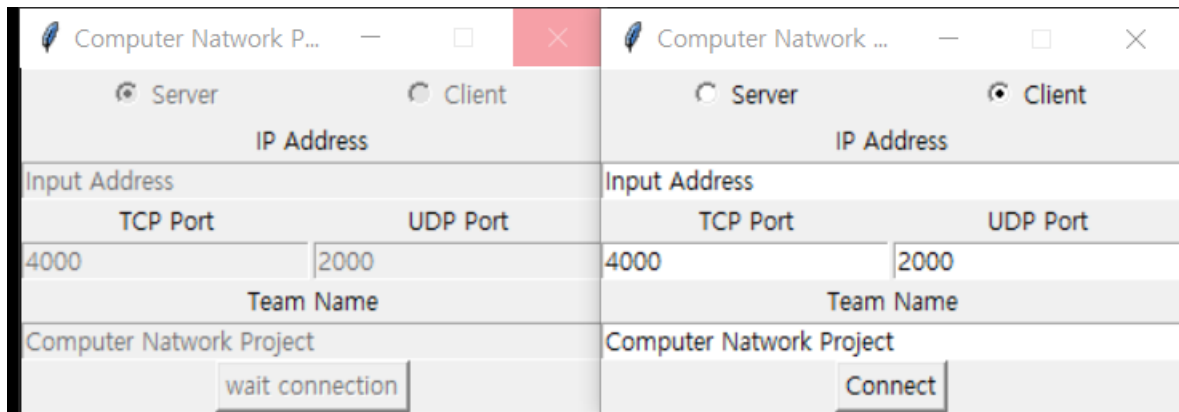
이 PC의 이름 바꾸기

Windows 사양

에디션	Windows 10 Education
버전	20H2
설치 날짜	2021-05-03
OS 빌드	19042.2006
경험	Windows Feature Experience Pack 120.2212.4180.0

컴퓨터는 위와 같고 파이썬 버전은 3.7.0을 사용했다.

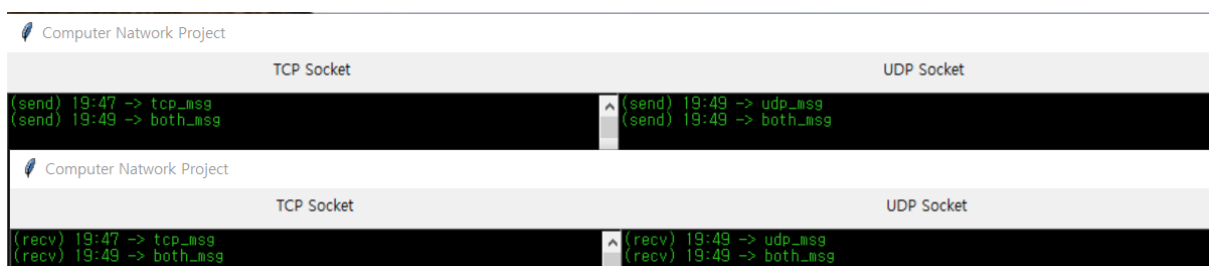
2) 정상 동작 스크린샷



위와 같이 서버를 실행시키고 같은 포트넘버로 클라이언트를 실행시키면



이와 같이 tcp, udp로 분리되어 있는 2개의 창이 뜨게 된다.



짧게 tcp, udp, both 설정으로 메시지를 보냈을 때의 결과이다.

se
se

re
re

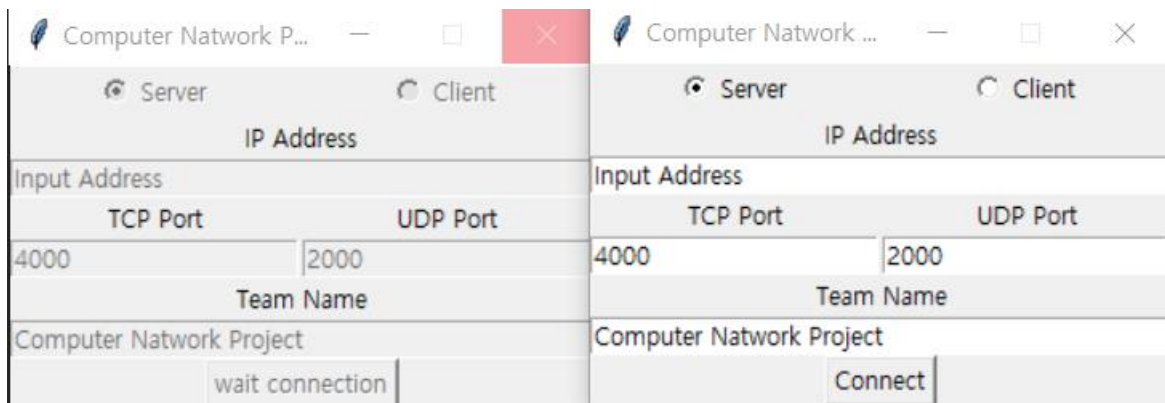
이는 각 프로토콜로 여러 번 메시지를 보냈을 때의 결과이다.

```
(re
aaa
```

(see
aaa

이는 한번의 전송에 길이가 긴 문자열을 보낼 때의 결과이다.

3) 비정상 동작 스크린샷



이와 같이 서버만 2번 연속으로 실행시켰을 때에는 아래와 같은 에러가 발생한다.



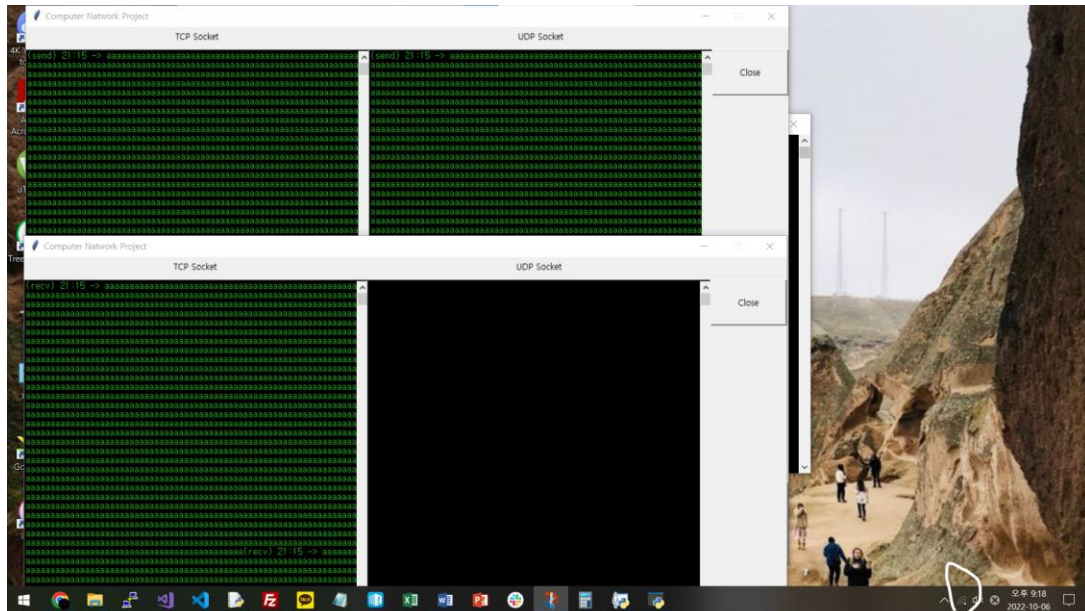
만약 서버를 실행시키지 않고 클라이언트를 먼저 실행시켰다면 아래와 같은 에러가 발생한다.



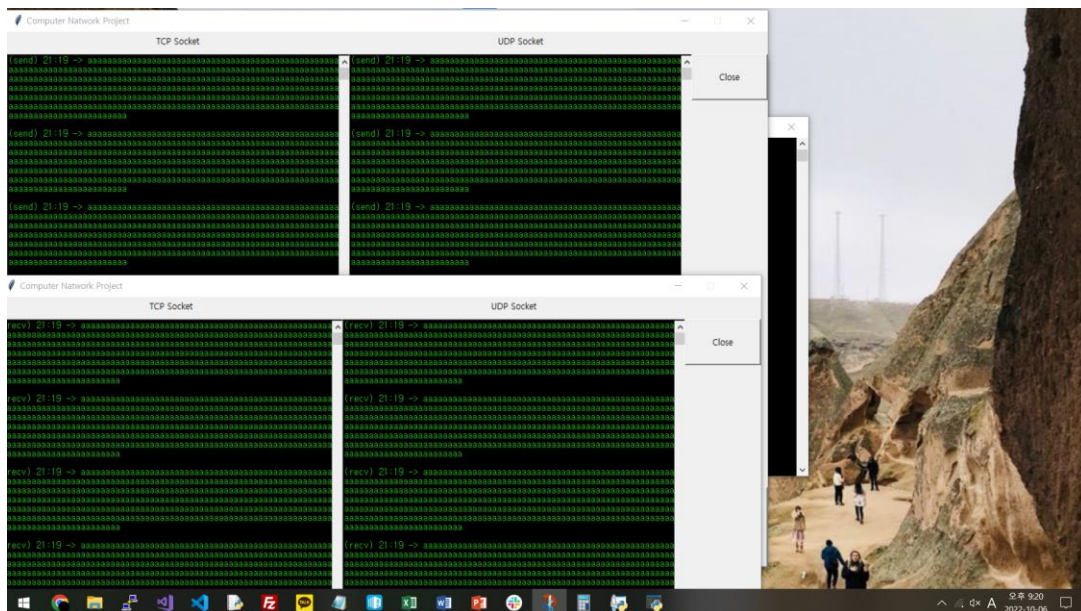
4) TCP/UDP 차이

- 서버의 입장에서는 bind() 이후에 TCP는 listen()과 accept()의 과정을 거치고 데이터를 주고 받는 반면에 UDP는 listen과 accept의 과정 없이 바로 데이터를 주고 받게 된다.
- 클라이언트의 입장에서는 socket() 이후에 TCP는 connect() 함수를 거쳐서 데이터를 주고 받게 되는 반면에 UDP는 바로 데이터를 주고 받게 된다.
- 데이터를 보낼 때 TCP는 socket과 address가 연결되어 있기 때문에 socket.sendall 함수에 data만 넣어서 실행시키면 되지만 UDP는 socket.sendto 함수에 data 뿐 만 아니라 목적지 address도 같이 넣어서 실행시켜야 한다.

* TCP는 reliable하고 UDP는 unreliable하기 때문에 네트워크 상태가 좋지 않을 때 길이가 긴 데이터를 보낼 때 차이가 있지 않을까라는 생각이 들어서 실험을 진행 해보았다. 위의 실험 과정은 전부 와이파이 4칸이 전부 떠있는 상황에서 진행이 되었고 실험을 위해서 일부러 와이파이가 1칸만 터지는 곳으로 이동해서 실험을 다시 진행해보았더니 아래와 같은 결과가 나왔다.



보는 바와 같이 위의 TCP와 UDP 소켓 둘 다 send를 진행했는데 아래의 UDP 소켓에서만 데이터가 누락되는 일이 일어났다. 그러므로 이는 TCP와 UDP의 reliable 여부에 따라 나타난 결과임을 알 수 있다.



그치만 같은 와이파이 환경에서도 보내는 데이터의 길이를 줄이니까 계속해서 전송을 하더라도 누락이 되지 않았다.