Socket Programming

35기 이찬규

목차

[1. TCP 와 UDP의 장단점 3](#_Toc528773622)

[2. 비동기 출력과 동기 출력 4](#_Toc528773623)

[3. 입출력 모델 4](#_Toc528773624)

[4. 채팅서버 설계 4](#_Toc528773625)

[4.1. 서버 설계 4](#_Toc528773626)

[4.2. 클라이언트 설계 4](#_Toc528773627)

[5. 채팅서버 분석 4](#_Toc528773628)

[5.1. 서버 분석 4](#_Toc528773629)

[5.2. 클라이언트 분석 4](#_Toc528773630)

# TCP 와 UDP의 장단점

|  |  |
| --- | --- |
| TCP | UDP |
| 연결형 프로토콜 | 비연결형 프로토콜 |
| 신뢰성 있는 데이터 전송 | 신뢰성 없는 데이터 전송 |
| 일대일 통신 | 일대일 통신,  일대다 통신 |
| 데이터 경계 구분 안 함 | 데이터 경계 구분함 |

[표 1-1] TCP와 UDP의 특징

TCP소켓은 연결지향형 소켓으로, 연결지향형 소켓은 다른 연결지향형 소켓 하나와 연결이 가능하다. 그래서 연결지향형 소켓은 일대일 통신만이 가능하다.

반면에 UDP 소켓은 비 연결지향형 소켓으로, TCP소켓과 달리 연결이라는 개념이 필요하지 않다. 그래서 TCP소켓으로 서버를 구성하게 되면 연결된 클라이언트마다 각각의 소켓을 만들어야 하지만, UDP 소켓은 소켓 하나로 처리를 한다. 그로 인해 TCP소켓은 일대일 통신만 가능한데 반해서 UDP소켓은 일대다 통신이 가능하게 된다.

TCP소켓은 데이터를 전송하게 되면 받는 쪽에서 데이터가 온전히 수신되었음을 송신한 소켓에 전달을 한다. 만약 송신을 했는데, 수신되었다고 답이 오지 않으면 다시 전송을 한다. 이를 통해 신뢰성 있는 데이터 전송이 가능해진다. 반면에 UDP소켓은 데이터를 송신만 할 뿐 받는 쪽에서 받았는지 아닌지 확인을 하지 않기 때문에 신뢰성이 없는 데이터 전송이라고 볼 수 있다.

TCP소켓은 소켓끼리 연결이 되어있는 통로로 데이터가 전송이 된다. 그로 인한 특징은 중간에 데이터의 소멸없이 전송이 되고, 전송한 순서대로 데이터를 받는다. 또한 전송되는 데이터의 경계가 존재하지 않는다. 데이터의 경계가 존재하지 않기 때문에 송신 측에서 여러 번의 함수 호출로 데이터를 전송해도, 수신 측에서는 이를 한번에 다 받을 수 있다.

UDP소켓은 소켓과의 연결이 없으므로, 전송된 데이터가 중간에 손실의 우려가 있고, 데이터의 경계가 존재한다. 그래서 만약 송신 측에서 데이터를 5번으로 나누어서 보냈다면, 수신 측에서도 5번의 함수 호출을 통해 데이터를 수신해야 한다. 이처럼 UDP소켓은 데이터의 손실이 일어날 수도 있고, 신뢰성을 보장받지 못하는 대신 빠른 속도의 데이터 전송을 지향한다. 이로 인해 전송된 순서에 상관없이 데이터가 수신이 된다.

# 비동기 출력과 동기 출력

# 입출력 모델

# 채팅서버 설계

## 서버 설계

## 클라이언트 설계

# 채팅서버 분석

## 서버 분석

## 클라이언트 분석