Programmazione di Reti 2021/2022 - Ingegneria e Scienze informatiche

Relazione Progetto di Reti - client-server-udp-protocol

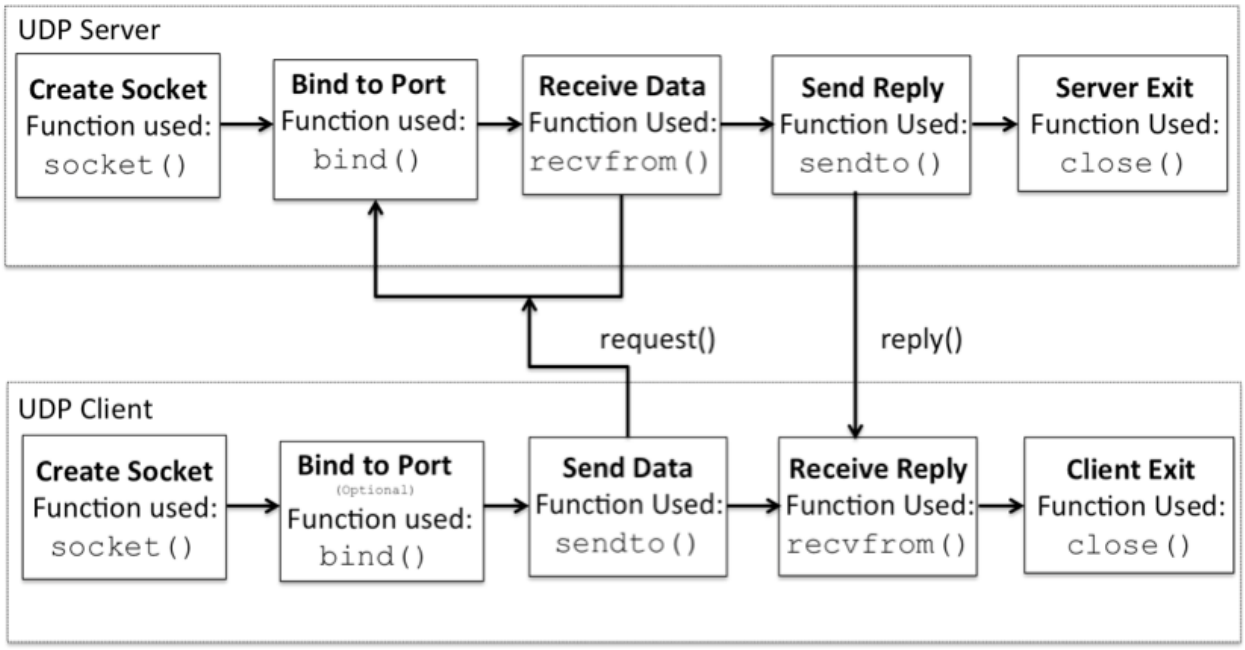
Salvatore Antonio Addimando - 0000970539

Indice

Introduzione

Questa relazione ha lo scopo di descrivere e spiegare le scelte effettuate, volte alla realizzazione della seconda traccia dell'elaborato del corso di Programmazione di Reti. La seconda traccia consiste nella realizzazione di un server-client UDP.

Descrizione



La mia implementazione di questo progetto si sviluppa in due directory principali: **client** e **server**, che racchiudono rispettivamente l'applicativo lato client e l'applicativo lato server.
In ognuna di queste directory troviamo due script in python: uno che contiene le operazioni principali del client (o del server se nell'altra directory) e uno che è lo script eseguibile che permette di comunicare col server (o col client).
Per ogni client che tenta la connessione il server crea un thread apposito. Ogni thread finisce prima della chiusura del processo principale chiamando join() alla creazione.

Descrizione delle funzioni (list, get, put, exit)

list

Quando il client invia il comando **list** al server, quest'ultimo recupera la lista di file presenti nella directory "./files" e manda prima il numero di file trovati, che viene salvato in un'apposita variabile nel client, e poi manda uno alla volta i nomi dei file mentre il client riceve tante volte quante il numero di file trovati e ad ogni nome ricevuto lo stampa a schermo.

get

Il client può inviare il comando **get** seguito dal nome di un file che si vuole ricevere; il server controlla innanzitutto se il file è presente o no e se non lo è lo comunica al client, se è presente il client apre un file omonimo in scrittura e continua a ricevere dati di lunghezza BUFFER_SIZE (che non indica altro che la grandezza in byte di un pacchetto singolo) scrivendoli man mano sul file aperto in precedenza fino a quando il dato mandato è una costante chiamata EOF inizializzata appositamente per essere distinguibile da qualsiasi riga dell'effettivo file, in modo da sapere esattamente quando è stato completato il trasferimento. Alla fine di questo procedimento il file viene chiuso e viene fornito un feedback sul completamento dell'operazione al client.

put

Il client può inviare il comando **put** seguito dal nome di un fie che si vuole inviare; il client controlla se il file è presente o no e se non lo è mostra un messaggio a schermo per informare l'utente. Se invece è presente invia il comando al

server e apre il file specificato in lettura. Legge una quantità di dati lunga BUFFER_SIZE byte, dal file, alla volta e la invia al server fino a quando la porzione di file letta è null inviando quindi la costante EOF per indicare la fine del file. Nel frattempo il server continua a ricevere dati di lunghezza BUFFER_SIZE e a scriverli sul file fino alla ricezione della costante EOF. Alla fine della procedura il file viene chiuso sia sul client che sul server e il client mostra a schermo un feedback sulla conclusione con successo dell'operazione.

exit

All'invio del comando **exit** il server chiude il socket e interrompe l'esecuzione dello script e lo stesso accade lato client.