

Progetto reti 1

Il progetto assegnato e' composto da due eseguibili: client e server.

Server

Il codice del server deve essere compilato specificando il flag -lm (es gcc server.c -o server -lm), in questo modo e' possibile utilizzare la libreria math.h e la funzione pow (per calcolare la potenza, utile nel calcolo della varianza).

Il server, per essere avviato, ha bisogno di specificare una porta di ascolto e verifichera' se e' disponibile e se e' possibile aprire un socket di ascolto.

Se tutto e' andato a buon fine, avremo i messaggi "Socket Created" (per la creazione) e "Bind Completed".

A questo punto il server puo' ricevere connessioni in ingresso, un client puo' connettersi e deve aspettare l'accettazione da parte del server. Se la richiesta e' stata accettata inizia la comunicazione.

Il server si aspetta di ricevere una stringa con numeri separati da spazi.

Il primo numero ricevuto identifica quanti numeri deve processare per calcolare la media e la varianza (Es 3 1 2 3 vuol dire che deve processare 3 numeri che sono 1 2 3).

Il server controlla che la stringa contenga numeri e che siano coerenti, quando riceve il numero di elementi da processare = 0 allora procede con il calcolo della media e varianza.

Finito il calcolo viene restituito il risultato al client con il prefisso OK.

Se ci dovessero essere errori di formato dei dati, di computazione o di incoerenza, verra' notificato al client l'errore con un messaggio avente il prefisso ERR, seguito dal token corrispondente (DATA, SYNTAX, STATS) e dalla descrizione dell'errore.

Client

Il codice del client puo' essere compilato senza specificare flag o parametri particolari.

Il client per poter avviato correttamente ha bisogno dell'indirizzo del server e della porta corrispondente. Se il numero dei parametri non risulta corretto, verra' notificato l'utente.

Una volta avviato cerchera' di connettersi al server, se riceve il messaggio di OK per la connessione, dara' le istruzioni all'utente per poterlo utilizzare. Se non vengono specificati parametri all'avvio o ci dovessero essere errori verranno notificati all'utente.

Si inserisce il numero di dati che si vuole mandare, poi viene chiesto di inserire uno ad uno i dati.

Se il dato inserito non risulta un intero positivo, verra' chiesto di reinserirlo finché non risulta corretto.

Finito il giro si richiede nuovamente quanti dati inserire.

Quando, alla richiesta di numero di elementi, viene inserito 0 il server calcolerà media e varianza e il client aspetterà la risposta. Se appena avviato viene inserito 0, il server non riuscirà a calcolare media e varianza e riceverà errore di conseguenza.

La risposta del server viene elaborata in base ai prefissi (ERR per errore e OK per riuscita) e ai token (DATA, SYNTAX, STATS) e viene fatta vedere all'utente.