

# Labs

- Lab0
  - svolta: lettura e scrittura da file (versione Java e C)
- Lab1 (Java socket senza connessione)
  - svolta
    - Normale: client invia il nome di un file e il numero di un riga sullo stesso datagram, server risponde con la linea di quel file tramite un datagram di risposta.
    - Multicast: più client stanno in ascolto su un certo indirizzo multicast, server invia riga per riga, tramite datagram, il contenuto di un certo file a tutti gli indirizzi che fanno parte del gruppo multicast.
  - proposta: server crea N threads che si occupano dello swap di due righe su un file ciascuno, client invia il nome del file e riceve la porta del thread adatto, per poi richiedere lo swap di due righe a tale thread.
- Lab2 (Java socket con connessione)
  - svolta: più client inviano il contenuto di un file binario lato client al server, il server (sequenziale o concorrente) riceve il contenuto del file e lo scrive su un file binario lato server.
  - proposta: più client inviano in sequenza il contenuto di tutti i file binari più grandi di una certa dimensione presenti in una cartella data in input. Il server (concorrente) salva i file binari ricevuti.
- Lab3 (C socket con e senza connessione)
  - svolta:
    - senza connessione: client invia al server due operandi e un'operazione (tramite una struttura) e attende il risultato, il server riceve gli operandi, l'operazione (tramite struttura) e invia il risultato al client.
    - con connessione: client invia al server il contenuto di un file e attende il contenuto dello stesso sortato, il server (concorrente) prende in input dalla socket il contenuto del file e utilizza /usr/bin/sort per sortarlo e inviarlo al client (fatto tramite ridirezione di input e output).
  - proposta:
    - senza connessione: client invia al server il nome di un file lato server e attende la risposta, il server riceve il nome del file e conta il numero di caratteri di cui la parola più lunga del file è composta e restituisce il risultato al cliente.
    - con connessione: client invia al server il numero di una riga e il contenuto di un file lato client e attende la risposta del server per salvare il contenuto della risposta in un altro file lato client, il server riceve il numero della riga e il contenuto del file, restituendolo al client tutto tranne la riga specificata.
- Lab4 (C socket con select)
  - svolta: due client, uno senza connessione invia il nome di un direttorio lato server e riceve il numero di file al suo interno, l'altro con connessione invia il nome di un file lato server e riceve il contenuto di questo (di quest'ultimo due varianti, una che crea una connessione per ogni richiesta dello stesso cliente e l'altra che crea una connessione per più richieste dello stesso cliente). Il server, tramite select, riceve richieste dal client senza connessione (sequenzialmente) oppure richieste di connessione e le esegue (concorrentemente).
  - proposta: due client, uno senza connessione invia il nome di un file lato server e una parola (tramite una struttura) e attende il numero di parole che sono state eliminate, l'altro invia il nome di un direttorio lato server e riceve una lista di tutti i file contenuti nei direttori di secondo livello. Il server, tramite select, riceve richieste dal client senza connessione (eliminando tutte le occorrenze della parola dal file, sequenzialmente) oppure richieste di connessione e le esegue (concorrentemente).
- Lab5 (Java RMI)
  - svolta: il server mantiene una struttura con 3 giorni di un programma di un congresso, che per ogni giorno ha 12 sessioni di speaking con al massimo 5 speaker. Il client può richiedere tramite RMI la registrazione di uno speaker o l'elenco di tutto il programma di un certo giorno.
  - proposta: il client può richiedere al server in maniera remota di contare il numero di righe in un file lato server che hanno il numero di parole che superano un certo numero oppure l'eliminazione di una riga da un file lato server.

- Lab6 (Java RMI e riferimento remoti)
  - svolta: estensione della svolta del Lab5 con la creazione di un RegistryRemoto che mantiene una tabella con riferimenti remoti e che consente di fare alcune operazioni su tale tabella (aggiungi, cerca, cercaTutti, eliminaPrimo e eliminaTutti).
  - proposta: estensione della svolta del Lab6 con l'inserimento dei tag all'interno del RegistryRemoto, dunque ora il client può ricercare tutti i server che hanno dei certi tag.
- Lab7 (RPC)
  - svolta:
    - operazioni: client invoca un'operazione di somma o moltiplicazione passando i due operatori (tramite struttura), il server risponde con il risultato dell'operazione.
    - echo: il server fa echo della string che viene inviata dal client (gestione della string con malloc e free).
  - proposta: il server mette a disposizione due metodi RPC, uno che, dato il nome di un file in input, restituisce il numero di caratteri, parole e linee presenti in esso (tramite struttura), e l'altro che, dato il nome di una directory e un intero che indica la dimensione (tramite struttura), restituisce una lista di stringhe che sono i nomi dei file interni alla directory che hanno una dimensione maggiore alla dimensione data in input.
- Lab8 (RPC con stato)
  - svolta: il server mantiene una struttura dati a matrice che indica le posizioni di una biblioteca che possono essere libere o occupate da diverse tipologie di persone. Inoltre mette a disposizione metodi RPC per occupare un posto o ritornare l'intera struttura dati.
  - proposta: il server mantiene una struttura dati a lista che indica dei candidati ad un talent show con diverse informazioni, come il proprio giudice e il numero di voti presi. Inoltre mette a disposizione metodi RPC per ritornare una classifica dei giudici in base ai voti complessivi presi dai propri candidati o per aggiungere/rimuovere un voto ad un certo candidato.