|  |  |
| --- | --- |
|  | Allievo:  YI YUAN CHEN  Data: 05/05/2025 Classe:4° IB |
| **LABORATORIO DI SISTEMI E RETI**  **Titolo esperienza**: progetto server e client su java | |

**DESCRIZIONE**:

Il progetto è un'applicazione client-server sviluppata in Java che, tramite socket TCP, consente di gestire e interrogare un dataset contenente informazioni sulle antenne in Italia. L'applicazione supporta due modalità di interazione con l'utente: una modalità testuale tramite terminale (Clientino.java) e una modalità grafica tramite interfaccia (ClientinoGUI.java). Il server (Serverino.java) gestisce le richieste dei client, legge e processare i dati da un file CSV.

**STRUTTURAZIONE**

**SERVER**

Classi: Serverino.java, LettoreCSV.java, Threadino.java, Datini.java

Cosa Fanno:

* Serverino -> stabilisce la connessione tra server e client, è multithread
* LettoreCSV -> legge, carica e processa i dati del file CSV
* Threadino -> processa le richieste inviate dal client
* Datini -> contiene i dati del file CSV

**CLIENT**

Classi: Clientino.java, ClientinoGUI.java

Cosa Fanno:

* Clientino -> client testuale
* ClientinoGUI -> client grafico

**FUNZIONAMENTO SERVER**

Il server, tramite la classe LettoreCSV, legge e memorizza i dati del file CSV (Mappa-delle-antenne-in-Italia.csv) in una lista di oggetti Datini. Ogni connessione col client è gestito da un thread separato (Threadino), che processa i dati ricevuti e risponde al client.

Come processa i dati letti dal file csv:

* **Filtraggio:** filtra i dati in base a criteri forniti dal client.
* **Ordinamento:** ordina i dati in base al campo selezionato dal client.

**FUNZIONAMENTO CLIENT**

**Client testuale:**

* L'utente interagisce tramite terminale, inserendo comandi testuali.
* I comandi disponibili includono operazioni come get\_all, get\_row <numero>, comune <nome>, sort\_by <campo>, ecc.
* Il client si connette al server tramite socket e invia i comandi, ricevendo i risposte in formato testuale.

**Client grafico:**

* Fornisce un'interfaccia utente basata su Java Swing.
* L'utente può selezionare i comandi da un menu a tendina e inserire parametri tramite campi di testo.
* Le risposte vengono visualizzate in un'area di testo.
* La GUI gestisce automaticamente la connessione al server e il caricamento dei comandi da mandare al server.

**FUNZIONAMENTO COMUNICAZIONE CLIENT-SERVER**

La comunicazione avviene tramite socket TCP. Il server ascolta da una porta predefinita (1050) le richieste di connessione dei client. I messaggi che si scambiano il server e il client seguono tale protocollo:

* Il client invia la richiesta al server.
* Il server processa la richiesta.
* Il server invia la risposta che termina con “END\_OF\_MESSAGE” per evitare che il client o legga più dati dallo stream o ne legga di meno.

**THE END**