



Allievo: RIGGIO SIMONE

Data: 09/03/2023 Classe: 4° IA

## LABORATORIO DI SISTEMI E RETI

**Titolo esperienza:** Client/server in Java (protocollo UTP)

### Descrizione dell'esperienza:

Realizzare un'applicazione client/server per associare le capitali alle nazioni del mondo, richiedendo tale informazione ad un server.

### Elenco dei componenti utilizzati:

- IntelliJ IDEA
- NazioniCapitali.csv(file contenente nazioni e capitali)

## CODICE JAVA

CLIENT:

```
import java.io.IOException;
import java.net.*;
import java.util.Scanner;

public class Client {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        //socket e buffer
        DatagramSocket sk = new DatagramSocket();
        byte[] buffer = new byte[65536];
        String msg = "";
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Di quale nazione vuoi sapere la capitale? ");
        msg = input.nextLine(); //input nazione
        DatagramPacket packet =
            new DatagramPacket(buffer, buffer.length, InetAddress.getLocalHost(), 8080);
        //pacchetto
        packet.setData(msg.getBytes()); //riempio il pacchetto con i dati
        sk.send(packet);
        byte[] bufferRisposta = new byte[65536]; //buffer
        DatagramPacket packetRisposta = new DatagramPacket(bufferRisposta,
            bufferRisposta.length);
        sk.receive(packetRisposta);
        byte[] data = packetRisposta.getData();
        int len = packetRisposta.getLength();
        String risposta = new String(data, 0, len);
        System.out.println("La capitale di " + msg + " è: " + risposta);
    }
}
```

```
}  
}
```

SERVER:

```
import java.io.File;  
import java.io.IOException;  
import java.net.DatagramPacket;  
import java.net.DatagramSocket;  
import java.net.InetAddress;  
  
public class Server {  
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
        //socket e buffer  
        DatagramSocket sk = new DatagramSocket(8080);  
        byte[] buffer = new byte[65536];  
        DatagramPacket packet = new DatagramPacket(buffer, buffer.length);  
        sk.receive(packet);  
        byte[] data = packet.getData();  
        int len = packet.getLength();  
        String msg = new String(data, 0, len);  
        int port = packet.getPort(); //porta mittente  
        InetAddress address = packet.getAddress(); //indirizzo mittente  
        File file = new File("src/NazioniCapitali.csv");  
        String risposta = "";  
        byte[] bufferRisposta = risposta.getBytes();  
        DatagramPacket packetRisposta = new DatagramPacket(bufferRisposta,  
bufferRisposta.length, address, port);  
        sk.send(packetRisposta);  
        sk.close();  
    }  
}
```

## RELAZIONE

Dopo aver letto la descrizione del progetto, si procede con la scrittura del codice Java nell'IDE IntelliJ IDEA, creando le classi "CLIENT" e "SERVER". La prima parte del progetto prevede l'inserimento dello stato di cui si vuole conoscere la capitale attraverso il terminale. Il client memorizza lo stato inserito dall'utente e lo invia al server, che legge il file "NazioniCapitali.csv", ricerca lo stato inserito e ne fornisce la corrispondente capitale al client. Successivamente, il client visualizza la capitale ricevuta.

Nella classe Server, viene creato un oggetto di tipo "DatagramSocket" e due ArrayList per salvare le nazioni e le capitali. Il file "NazioniCapitali.csv" viene letto, le righe vengono divise in due parti e le nazioni e le capitali vengono aggiunte ai rispettivi ArrayList.

