

ESERCITAZIONE 1

Socket in Java senza connessione

RSClient.java > DiscoveryServer.java

```
try {
    socket = new DatagramSocket();
    socket.setSoTimeout(30000);
    packet = new DatagramPacket(buf, buf.length, addr, port);
    System.out.println("\nRSClient: avviato");
    System.out.println("Creata la socket: " + socket);
} catch (SocketException e) {
    System.out.println("Problemi nella creazione della socket: ");
    e.printStackTrace();
    System.out.println("RSClient: interrompo...");
    System.exit(3);
}

if (res != -1) {
    System.out.println("Operazione svolta con successo");
    System.out.print("\n^D(Unix)/^Z(Win)+invio per uscire, altrimenti inserire prima riga da invertire: ");
} else {
    System.out.println("RowSwap: operazione non contemplata");
    System.exit(11);
}
```

Si crea una clausola Try-Catch per contenere l'inizializzazione della Socket Datagram e del Packet Datagram e per catturare l'eventuale eccezione SocketException.

RSClient.java > RowSwapServer.java (1)

```
while ((insert = stdIn.readLine()) != null || row1 == -1) {  
    boStream.reset();  
    row1 = -1;  
    row2 = -1;
```

```
    try {  
        row1 = Integer.parseInt(insert);  
    } catch (NumberFormatException e) {  
        System.out.println("Problema interazione da console: ");  
        e.printStackTrace();  
        System.out.print("\n^D(Unix)/^Z(Win)+invio per uscire, altrimenti inserire numero riga 1: ");  
        continue;  
    }
```

```
    System.out.println("Inserire seconda riga con cui invertire");
```

```
    while(row2 == -1 && (insert = stdIn.readLine()) != null) {  
        row2 = Integer.parseInt(insert);  
    }
```

```
    boStream.reset();  
    doStream.writeUTF(row1 + " " + row2);  
    data = boStream.toByteArray();  
    packet.setData(data, 0 , data.length);  
    socket.send(packet);  
    System.out.println("Richiesta inviata correttamente al RowSwap");
```

Doppio ciclo per la selezione delle righe da scambiare nel file. Il primo inizializza la richiesta e richiede nello stdin la prima riga; il secondo si occupa semplicemente di richiedere la riga. Si esegue un controllo finale con variabile *res* per la comunicazione dell'esito.

La clausola catch non termina l'esecuzione, ma fornisce la possibilità di ripetere la lettura del numero linea.

RSClient.java > RowSwapServer.java (2)

```
packet.setData(buf);
socket.receive(packet);
biStream = new ByteArrayInputStream(packet.getData(), 0 , packet.getLength());
diStream = new DataInputStream(biStream);
risposta = diStream.readUTF();

res = Integer.valueOf(risposta);
if (res != -1) {
    System.out.println("Operazione svolta con successo");
    System.out.print("\n^D(Unix)/^Z(Win)+invio per uscire, altrimenti inserire prima riga da invertire: ");
} else {
    System.out.println("RowSwap: operazione non contemplata");
    System.exit(11);
}
```

DiscoveryServer.java

```
if ((args.length % 2) == 1 && args.length >= 3) {  
    try {  
        porta = Integer.parseInt(args[0]);  
        if (porta < 1024 || porta > 65535) {  
            System.out.println("Usage: java DiscoveryServer [serverPort>1024] file1 [port1>1024] file2 [port2>1024]...");  
            System.exit(1);  
        }  
    } catch (NumberFormatException e) {  
        System.out.println("Usage: java DiscoveryServer [serverPort>1024] file1 [port1>1024] file2 [port2>1024]...");  
        System.exit(2);  
    }  
  
    ports = new int[args.length / 2];  
    files = new String[args.length / 2];
```

Controllo che il numero di argomenti in input sia corretto (almeno tre) e controllo che la porta del DiscoveryServer sia nel range [1024-65535].

Strutture dati che contengono filename e porte.

DiscoveryServer.java

```
if (port < 1024 || port > 65535 || !f.isFile()) {  
    System.out.println("Usage: java DiscoveryServer [serverPort>1024] file1 [port1>1024] file2 [port2>1024]...");  
} else {  
    for (int z = 0; z < nServers; z++) {  
        if (port == ports[z]) {  
            doppia = true;  
            System.out.println("porta doppia: " + port);  
        }  
    }  
  
    if (!doppia) {  
        files[j] = args[i-1];  
        ports[j] = port;  
        nServers++;  
        j++;  
    }  
    doppia = false;  
}
```

Si controlla la validità della porta e l'esistenza del file; si controlla che la porte non sia duplicata e si inseriscono fileName e numero della porta nelle relative strutture dati.

```
int risposta = -1;  
boolean trovato = false;  
  
for (int i = 0; !trovato && i < nServers; i++) {  
    if (files[i].equals(richiesta)) {  
        trovato = true;  
        risposta = ports[i];  
    }  
}
```

Elaborazione della richiesta dell'utente e risposta con esito positivo o negativo (se il file non esiste).

RowSwapServer.java & LineUtility.java

```
try {
    line1 = LineUtility.getLine(fileName, numLine1);
    line2 = LineUtility.getLine(fileName, numLine2);
    BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader(fileName));
    String line = null;
    int numLine = 1;
    PrintWriter pw = new PrintWriter(fileName + ".tmp", "UTF-8");

    while ((line = br.readLine()) != null ) {
        if (numLine == numLine1) {
            pw.println(line2);
        } else if (numLine == numLine2) {
            pw.println(line1);
        } else {
            pw.println(line);
        }
        numLine++;
    }

    br.close();
    pw.close();
}

for (int i = 1; i <= numLinea; i++) {
    linea = in.readLine();
    if (linea == null) {
        in.close();
        throw new IOException("Linea non trovata");
    }
}
```

LineUtility legge la riga scelta in maniera statica. Tramite un BufferedReader si legge il file linea per linea; in base ad un indice si controlla il numero di linea e tramite le apposite clausole IF si invertono le righe, scrivendo su un file creato con estensione *.tmp*.

LineUtility è stata modificata rimuovendo il metodo getNextLine, in quanto non utilizzato, e al posto di restituire una stringa "Linea non trovata" si lancia un'eccezione che notifica l'errore al RowSwapServer bloccando lo scambio righe, nel caso in cui la riga non esiste.