



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO



Nombre de los alumnos: SANDOVAL MUÑOZ EMANUEL

Matriculas: 2022670104

Maestr@: BAUTISTA ROSALES SANDRA IVETTE

Materia: APLICACIONES PARA COMUNICACIONES EN RED

Grupo: 6CM4

Trabajo: Sockets de datagrama

Código:

Servidor:

```
import java.net.DatagramPacket;
import java.net.DatagramSocket;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;

public class SHolaD{
    public static void main(String[] args) {
        try {
            DatagramSocket s = new DatagramSocket( port: 2000);
            System.out.println("Servidor iniciado, esperando cliente");

            byte[] buffer = new byte[65535]; // Buffer para almacenar datos fragmentados
            int length = 0; // Longitud del mensaje final

            for (;;) {
                DatagramPacket p = new DatagramPacket(new byte[2000], length: 2000);
                s.receive(p);
                System.arraycopy(p.getData(), p.getOffset(), buffer, length, p.getLength());
                length += p.getLength();

                if (buffer[length-1] == '\0') { // Termina el mensaje con un caracter especial
                    String msj = new String(buffer, offset: 0, length: length-1);
                    System.out.printf("Mensaje completo recibido desde " + p.getAddress() + ":" + p.getPort() + " Con el mensaje: " + msj + "\n");

                    System.out.print("Escriba un mensaje de regreso al cliente: ");
                    BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
                    String respuesta = br.readLine() + '\0';
                    byte[] b = respuesta.getBytes();
                    DatagramPacket respuestaPacket = new DatagramPacket(b, b.length, p.getAddress(), p.getPort());
                    s.send(respuestaPacket);
                    length = 0; // Reiniciar para el próximo mensaje
                }
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Ejecución:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Users\emanu\AppData\Loc
Servidor iniciado, esperando cliente
Mensaje completo recibido desde /127.0.0.1:50329 Con el mensaje: Hola
Escriba un mensaje de regreso al cliente: Buenas
```

Cliente:

```
import java.net.*;
import java.io.*;

public class CHola0 {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            DatagramSocket cl = new DatagramSocket();
            System.out.print("Cliente iniciado, escriba un mensaje de saludo: ");
            BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
            String mensaje = br.readLine() + '\0'; // Añadir caracter especial para indicar el final
            byte[] b = mensaje.getBytes();
            String dst = "127.0.0.1";
            int pto = 2000;
            int maxLength = 2000;

            // Fragmentar y enviar el mensaje
            for (int i = 0; i < b.length; i += maxLength) {
                int end = Math.min(b.length, i + maxLength);
                DatagramPacket p = new DatagramPacket(b, i, length: end - i, InetAddress.getByName(dst), pto);
                cl.send(p);
            }

            // Recibir respuesta del servidor
            byte[] buffer = new byte[65535];
            int length = 0;
            DatagramPacket respuestaPacket = new DatagramPacket(new byte[2000], length: 2000);
            while (true) {
                cl.receive(respuestaPacket);
                System.arraycopy(respuestaPacket.getData(), respuestaPacket.getOffset(), buffer, length, respuestaPacket.getLength());
                length += respuestaPacket.getLength();
                if (buffer[length-1] == '\0') {
                    String respuesta = new String(buffer, offset: 0, length: length-1);
                    System.out.println("Respuesta del servidor: " + respuesta);
                    break;
                }
            }

            cl.close();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Ejecución:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:
Cliente iniciado, escriba un mensaje de saludo: Hola
Respuesta del servidor: Buenas

Process finished with exit code 0
```

Envio por paquetes ajustado a 200 byts

```
Cliente iniciado, escriba un mensaje de saludo: Hola, este es un mensaje de prueba muy largo para verificar la capacidad del sistema de manejar grandes  
Enviando paquete de tamaño 200 bytes  
Enviando paquete de tamaño 200 bytes  
Enviando paquete de tamaño 200 bytes  
Enviando paquete de tamaño 84 bytes
```