

Ejemplo de como podría ser el examen de Dad

Probablemente se nos pida algo del estilo a la implementación de un protocolo, en el que un servidor deberá recibir comandos de un cliente y responder en función a estos.

Elemento

Este será la clase con el que trabajaremos:

```
public class Elemento{
    //Atributos:
    String nombre
    double cantidad;
    double veces = 0;

    //Constructor:
    public Elemento(String nombre, double cantidad){
        this.nombre = nombre;
        this.cantidad = cantidad;
    }
}
```

Cliente

Este será el cliente que utilizaremos para enviar señales al serverSocket, este cliente permanecerá activo permitiendo enviar mensajes al servidor hasta que se envíe el comando EXIT y se reciba la señal "cerrado" del servidor.

```
public class Cliente{
    public void ejecutar{
        try{//Se debe hacer siempre try Catch cuando andamos con sockets
            socket = new Socket("localhost", 5000);//Inicializamos nuevo socket
            con IP y Puerto

            //Buffers de lectura y escritura:
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(socket.getInputStream()));
            PrintWriter pw = new PrintWriter(new
OutputStreamWriter(socket.getOutputStream()));

            Scanner sc = new Scanner(System.in);//Para leer por teclado
            String rl = ""; //Aqui guardamos cada línea leída
```

```

        do{//repetimos contenido hasta que se reciba "Cerrado"
        pw.println(sc.nextLine());//Leemos del teclado con sc y enviamos al
servidor con pw
        pw.flush(); Limpiamos salida

        //Recibimos línea del servidor con br, la almacenamos en rl y la
mostramos en pantalla:
        System.out.println((rl = br.readLine()))
        }while(lineaLeida.contentEquals("Cerrado")==false)//Mientras no se
reciba una señal de cierre

        }catch(IOException e){//en caso de salir excepción
        e.printStackTrace();
        }
    }
}
public static void main(String[] args){
    (new Cliente()).ejecutar();
}

```

Servidor

```

public class Server{
    ServerSocket serverSocket;//Declaramos Socket Servidor
    Socket socket;//declaramos Socket standar

    Static Hashtable<string, ArrayList<elemento>> listaElementos = new
Hastable<String, ArrayList<elemento>>;//Lista de elementos

    public void ejecutar(){
        try{
            serverSocket = new ServerSocket(5000) //Indicamos puerto de escucha
            while(true){
                socket=serverSocket.accept();//Iniciamos escucha
                (new ServerThread(socket)).start();//Arrancamos el servidor en un
hilo;
            }
        }catch(IOException e){
            e.printStackTrace();//mostramos excepción ocurrida
        }
    }

    public static void main(String[] args){
        (new Server()).ejecutar(); //Iniciamos el hilo del servidor
    }
}

```

ServerThread

En el ServerThread extendemos la funcionalidad de Thread e implementamos la funcionalidad del server Socket. En este caso lo que hará nuestro servidor es reaccionar a los comandos que se le manden y en caso de recibir un comando inválido enviar un mensaje indicando que el comando no es válido.

```
public class ServerThread extends Thread{

    Socket socket; Declaramos Socket

    public ServerThread(Socket socket){//constructor de clase
        this.socket = socket
    }

    public void run(){//Funcionalidad Arranque del hilo servidor
        try{
            System.out.println("CONECTADO");
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(socket.getInputStream()));
            PrintWriter pr = new PrintWriter(new
OutputStreamWriter(socket.getOutputStream()));
            string[] linealeida;

            do{
                linealeida = br.readLine().split("");//separamos para pillar primero
el comando

                switch(linealeida[0]){
                    //Comando ADD, formato: ADD nombre cantidad (add patata 1)
                    case "ADD":
                        if(linealeida.length==3){Si el comando tiene 3 elementos
(Comando, nombre, cantidad)
                            ArrayList<Elemento> elementos = null;//Declaramos nueva lista
de elementos
                            Elemento elemento = new Elemento(linealeida[1],
Double.parseDouble(linealeida[2]));
                            elementos= Server.listaElementos.get(linealeida[1]);

                            if(elementos==null){//si no se encuentra el elemento
                                elementos = new ArrayList<Elemento>() //creamos nueva lista
                                Server.listaElementos.put(elemento.nombre, Elementos);
                            }

                            Elementos.add(elemento);
                            pw.println("elemento añadido al nombre especificado");
                            pw.flush();
                        }else{
                            pw.println(linealeida[0] + "El comando necesita mas
argumentos\nEstructura: ADD Nombre, Cantidad");
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```
        pw.flush();
    }
    break;

    //Comando GET, formato: Get Nombre (Get patata)
    case "GET":
        if(linealeida.length==2){ //Si el comando tiene GET + el Nombre
            ArrayList<Elemento> elementos = null
            elementos =
Server.listaElementos.get(lineaLeida[1]); //buscamos nombre en la lista

            if(elementos == null){ //Si no se encuentra el elemento
                pw.println("0");
                pw.flush();
            }else{
                double total = 0;
                for(Elemento elemento: elementos){
                    total+=elemento.cantidad;
                }
                pw.println(total);
                pw.flush();
            }

        }else{
            pw.println(linealeida[0]+"no tiene estructura valida\nUso: GET
Nombre");
            pw.flush();
        }
        break;

    //Comando DELETE, uso: DELETE Nombre (DELETE Patata)
    case "DELETE":
        if(linealeida.length == 2){
            ArrayList<Elemento> Elementos = null;
            Elementos = Server.listaElementos.get(lineaLeida[1]);
            if((Elementos==null || Elementos.size()==0)){
                pw.println("no hay elementos para este nombre");
                pw.flush();
            }else{
                Elementos.remove(elementos.size()-1);
                pw.println("elemento borrado con éxito");
                pw.flush();
            }
        }else{
            pw.println(linealeida[0] + "se ha usado incorrectamente\nUso:
DELETE Patata")
        }
        break;
    }
```

```
//Comando de salida EXIT
case "EXIT":
    if(lineaLeida.length==1){
        pw.println("Cerrado");
        pw.flush();
    }else{
        pw.println("el comando EXIT tiene demasiados elementos");
        pw.flush();
    }
    break;

//En caso de introducir comando invalido
default:
    pw.println("comando inexistente");
    pw.flush();
    break;

}
}while(linealleida[0].contentEquals("exit")==false)

}catch(IOException e){
    e.printStackTrace();
}
}
}
```

DELETE

```
case "DELETE":

if(linealeida.length == 2) {
    ArrayList<Elemento> elementos;

    elementos = Server.listaElementos.get(linealeida[1]);

    if(elementos == null) {
        pw.println("El elemento en cuestion no existe");
        pw.flush();
    }else {
        elementos.remove(elementos.size()-1);
        pw.println("Eliminado");
        pw.flush();
    }

}else {
    pw.println("Mal uso del comando DELETE");
}
```

```
pw.flush();  
}  
  
break;
```

From:

<https://www.knoppia.net/> - **Knoppia**

Permanent link:

<https://www.knoppia.net/doku.php?id=dad:ejercicioprotocolos&rev=1700734410>

Last update: **2023/11/23 10:13**

