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:

Elemento.java

```
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
InputStramReader(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.parsedDouble(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.legth==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.lenght == 2){
              ArrayList<Elemento> Elementos = null;
              Elementos = Server.listaElementos.get(lineaLeida[1]);
              if((Elementos==null || Elementso.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.leght==1){
              pw.println("Cerrado");
              pw.flush();
            }else{
              pw.printl("el comando EXIT tiene demasiados elementos")
              pw.flush();
            }
            break;

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


        }
      }while(linealleida[0].conentEquals("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://knoppia.net/ - **Knoppia**

Permanent link:
https://knoppia.net/doku.php?id=dad:ejercicioprotocolos&rev=1700735785

Last update: **2023/11/23 10:36**