



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals
Esteve Terradas i Illa
Departament d'Informàtica

PRACTICA 4 UF 3

Programación RMI. El ahorcado

Vamos a hacer un juego con comunicación entre PCs usando RMI. La práctica debe hacerse entre dos, uno hace el servidor y el otro el cliente.

El cliente representará al jugador.

El servidor ofrece la posibilidad de jugar al ahorcado, resuelve las jugadas y lleva el control de la partida.

El juego que se emulará es el popular "ahorcado". El programa debe permitir conectar en una LAN entre dos PCs.

Programa cliente:

Empieza conectando al servidor.

Le muestra al cliente el tamaño de la palabra

Pregunta al cliente una letra.

Envía la letra al server que resuelve la jugada.

Muestra al cliente el tamaño de la palabra con las adivinadas

Acaba si se completa la palabra

Programa servidor:

Ofrece el servicio de juego al cliente. Cuando esté listo pondrá por pantalla "juego listo..."

Cuando se conecte el cliente aparece por pantalla cliente conectado...

El servidor se piensa una palabra de una lista de 100 de un fichero o bien permite entrar otra

Comprobar letras que recibe del cliente

Comprobar si acaba la partida (8 intentos) y envía resultado al cliente

Cuando el cliente adivina indica "palabra adivinada"

Entregar el código fuente de las dos partes, comentado. Entregar un par de ejecuciones (una que gane cada uno)



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals
Esteve Terradas i Illa
Departament d'Informàtica

CODIGO SERVIDOR

```
package ahorcado;

import java.io.BufferedReader;

import java.io.File;

import java.io.FileReader;

import java.net.InetAddress;

import java.rmi.RemoteException;

import java.rmi.registry.LocateRegistry;

import java.rmi.registry.Registry;

import java.rmi.server.UnicastRemoteObject;

import java.util.ArrayList;

public class ServidorTCP_Ahorcado implements RMIAhorcInterface {

    private ArrayList<String> palabras = new ArrayList<String>();

    private static ArrayList<String> aPalabra = new ArrayList<String>();

    private static ArrayList<String> aGuiones = new ArrayList<String>();

    static ServidorTCP_Ahorcado sta = new ServidorTCP_Ahorcado();

    static String palabra = null;

    static String devPalabra = new String();

    static int contador = 0;
```



@Override

```
public int largoPalabra() throws RemoteException {  
  
    return palabra.length() - 1;  
  
}
```

@Override

```
public String devolverPalabra(String letra) throws RemoteException {  
  
    devPalabra = "";  
    for (int i = 0; i < aPalabra.size(); i++) {  
        if(letra.equalsIgnoreCase(aPalabra.get(i).toString())) {  
            aGuiones.set(i, letra);  
        }  
    }  
    for (int i = 0; i < aGuiones.size(); i++) {  
        devPalabra = devPalabra + aGuiones.get(i).toString() + " ";  
        if(aGuiones.toString().equalsIgnoreCase(aPalabra.toString())) {  
            return "Has ganado";  
        }  
    }  
    if(!aPalabra.contains(letra)) {  
        contador = contador + 1;  
        if(contador >= 8){
```



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals
Esteve Terradas i Illa
Departament d'Informàtica

```
        return "Has perdido";

    }

}

return devPalabra;

}

@Override

public boolean finalizar() throws RemoteException {

    if((contador >= 8 || aGuiones.toString().equalsIgnoreCase(aPalabra.toString())) {

        return false;

    }

    return true;

}

public String escogerPalabra() {

    String cadena = null;

    try {

        File f = new File("palabras.txt");

        FileReader fr = new FileReader(f);

        BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

        while((cadena = br.readLine()) != null) {

            palabras.add(cadena);

        }

        System.out.println(palabras.toString());

    } catch (IOException e) {

        e.printStackTrace();

    }

}
```



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals
Esteve Terradas i Illa
Departament d'Informàtica

```
int posicion = (int) (Math.random() * 100 + 0);
```

```
cadena = palabras.get(posicion).toString();
```

```
System.out.println("Palabra escogida por el servidor: " + cadena);
```

```
    } catch (Exception e) {
```

```
        System.out.println(e);
```

```
    }
```

```
    return cadena;
```

```
}
```

```
public void guiones() {
```

```
    for (int i = 0; i < palabra.length() - 1; i++) {
```

```
        aPalabra.add(String.valueOf(palabra.charAt(i)));
```

```
    }
```

```
    System.out.println(aPalabra.toString());
```

```
    for (int i = 0; i < palabra.length() - 1; i++) {
```

```
        aGuiones.add("_");
```

```
    }
```

```
    System.out.println(aGuiones.toString());
```

```
}
```



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals

Esteve Terradas i Illa

Departament d'Informàtica

```
public static void main(String[] args) {
```

```
// CREAMOS UN REGISTRO DE OBJETOS REMOTOS
```

```
Registry reg = null;
```

```
// ABRIMOS EL REGISTRO EN EL PUERTO 5555
```

```
try {
```

```
    System.out.println("LocalHost = " + InetAddress.getLocalHost().toString());
```

```
    reg = LocateRegistry.createRegistry(5555);
```

```
} catch (Exception e) {
```

```
    System.out.println("Error: No se ha podido crear el registro");
```

```
    e.printStackTrace();
```

```
}
```

```
// PONIENDO DATOS METODOS
```

```
palabra = sta.escogerPalabra();
```

```
sta.guiones();
```

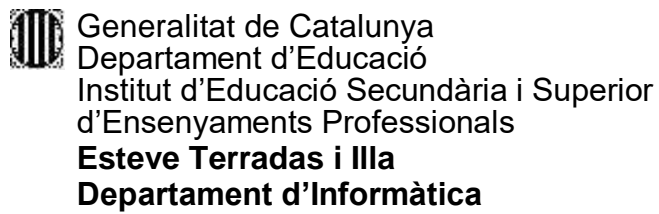
```
//CREAMOS EL OBJETO SERVIDOR Y LO INSCRIBIMOS EN EL REGISTRO.
```

```
System.out.println("Creando el objeto servidor e inscribiendolo en el registro...");
```

```
System.out.println("Juego listo");
```

```
ServidorTCP_Ahorcado serverObject = new ServidorTCP_Ahorcado();
```

```
//FINALMENTE LE DAMOS UN NOMBRE AL REGISTRO "Ahorcado" POR EL CUAL EL  
CLIENTE PODRA ENTRAR Y RESOLVER SUS OPERACIONES.
```



CODIGO CLIENTE

```
package ahorcado;

import java.rmi.RemoteException;

import java.rmi.registry.LocateRegistry;

import java.rmi.registry.Registry;

import java.util.Scanner;

public class ClienteAhorcado {

    public static void main(String[] args) throws RemoteException {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        String letra = new String();
```



```
RMIAhorcInterface ahorcado = null;

try {

    System.out.println("Localizando registro de objetos remotos...");

    Registry registry = LocateRegistry.getRegistry("192.168.40.44", 5555);

    System.out.println("Obteniendo el stub del objeto remoto...");

    ahorcado = (RMIAhorcInterface) registry.lookup("Ahorcado");

} catch (Exception e) {

    e.printStackTrace();

}

if (ahorcado != null) {

    System.out.println("Realizando operaciones con el objeto remoto...");

    try {

        System.out.println("La palabra tiene " + ahorcado.largoPalabra() + " letras.");

        boolean repetir = true;

        while (repetir) {

            System.out.println("Introduce una letra:");

            letra = sc.next();

            letra = String.valueOf(letra.charAt(0));

            System.out.println(ahorcado.devolverPalabra(letra) + "\n");

            repetir = ahorcado.finalizar();

        }

    } catch (Exception e) {

        e.printStackTrace();

    }

}
```




Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals

Esteve Terradas i Illa

Departament d'Informàtica

```
System.out.println("Terminado");
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

FOTO SERVIDOR

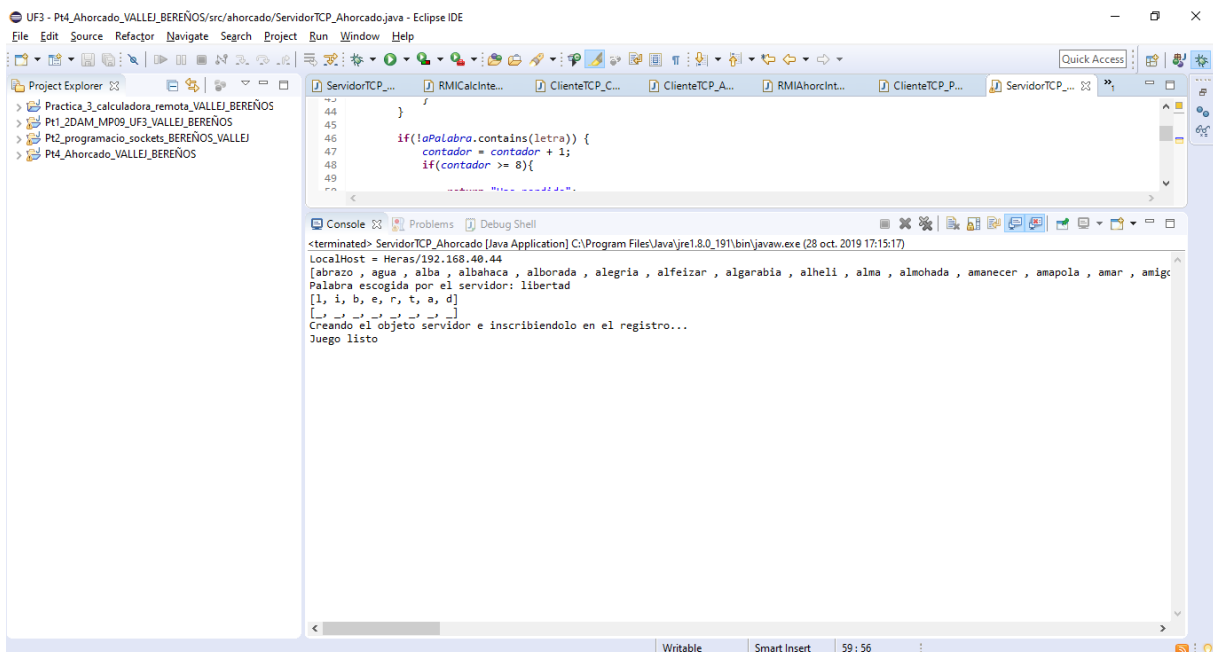


FOTO CLIENTE



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut d'Educació Secundària i Superior
d'Ensenyaments Professionals
Esteve Terradas i Illa
Departament d'Informàtica

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The Project Explorer on the left displays a project named 'ahorcado' with a package 'ahorcado' containing several Java files. The main editor shows the 'package ahorcado;' declaration. The Console window at the bottom displays the output of the application, which is a Hangman game. The game prompts the user to 'Introduce una letra:' and shows the progress of the word 'urciela' as it is guessed letter by letter. The game ends with the message 'Has ganado' (You have won) and 'Terminado' (Ended).

```
<terminated> ClienteTCP_Ahorcado [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_191\bin\javaw.exe (28 oct. 2019 17:29:31)
Introduce una letra:
r
m u r _ _ _ _ _
Introduce una letra:
c
m u r c _ _ _ _ _
Introduce una letra:
i
m u r c i _ _ _ _ _
Introduce una letra:
e
m u r c i e _ _ _ _ _
Introduce una letra:
l
m u r c i e l _ _ _ _ _
Introduce una letra:
a
m u r c i e l a _ _ _ _ _
Introduce una letra:
s
m u r c i e l a g _ _ _ _ _
Introduce una letra:
o
Has ganado
Terminado
```