



SISTEMAS DISTRIBUIDOS

RMI

Remote Method Invocation

Java RMI

Prof. Alejandro Reyes Ortiz

Implementación de Java RMI: Calculadora

1. Crear la interface llamada "Calculadora"

```
import java.rmi.Remote;  
import java.rmi.RemoteException;  
  
public interface Calculadora extends Remote {  
    public int sumar(int a, int b) throws RemoteException;  
    public int restar(int a, int b) throws RemoteException;  
}
```

2. Crear la implementación de la Interface

```
import java.rmi.RemoteException;  
import java.rmi.server.UnicastRemoteObject;  
public class CalculadoraImpl extends UnicastRemoteObject implements Calculadora {  
  
    protected CalculadoraImpl() throws RemoteException {  
        super();  
    }  
    public int sumar(int a, int b) throws RemoteException{  
        return a+b;  
    }  
    public int restar(int a, int b) throws RemoteException{  
        return a-b;  
    }  
}
```

Implementación de Java RMI: Calculadora

3. Implementando el Servidor

```
import java.rmi.*;
import java.rmi.registry.*;

public class CalculadoraServer {
    public static void main(String[] args) throws RemoteException, AlreadyBoundException {
        Registry reg = LocateRegistry.createRegistry(Registry.REGISTRY_PORT);
        CalculadoraImpl c = new CalculadoraImpl();
        reg.bind("rmi://localhost:1080/CalculadoraService", c);
        System.out.println("En espera...");
    }
}
```

4. Implementando el Cliente...

```
import java.rmi.*;
import java.rmi.registry.*;

public class Cliente {
    public static void main(String[] args) throws RemoteException, NotBoundException {
        Registry reg = LocateRegistry.getRegistry();
        Calculadora c = (Calculadora) reg.lookup("rmi://localhost:1080/CalculadoraService");

        System.out.println(c.sumar(3,5));
        System.out.println(c.restar(3,5));
    }
}
```

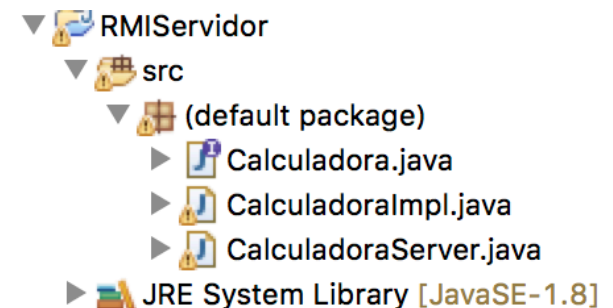
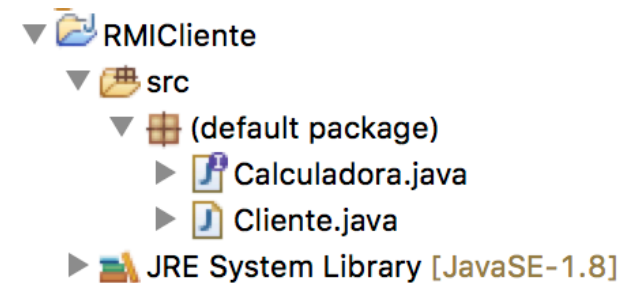
Implementación de Java RMI: Calculadora

1. **Utilizando interfaces y enviarlas al cliente**
2. **Enviando los archivos .class al cliente**

Implementación de Java RMI: Calculadora

1. Utilizando interfaces y enviarlas al cliente

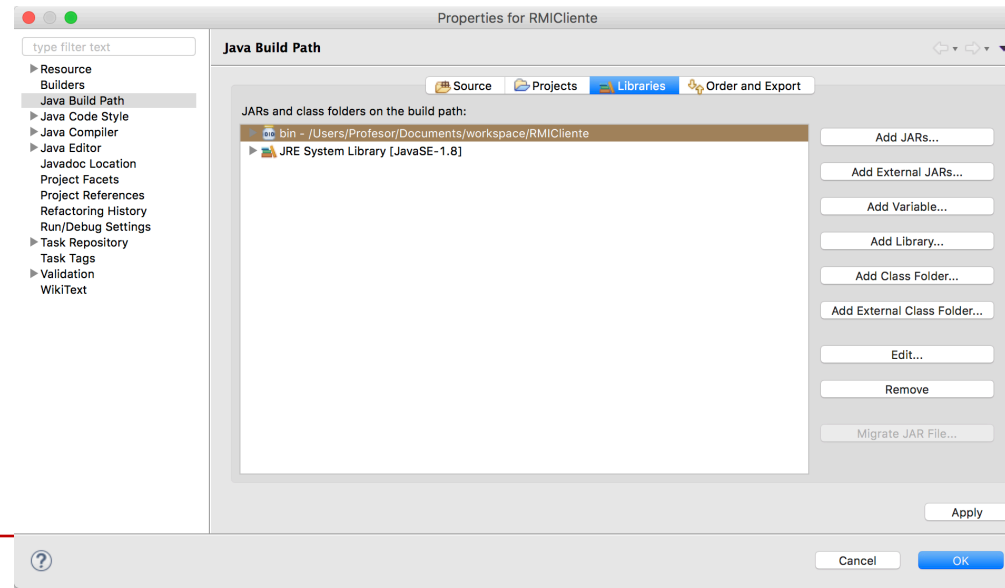
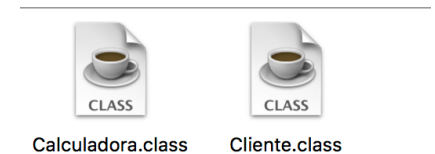
- Tener la misma versión de la Interface (*Calculadora*), tanto en el servidor como en el cliente.



Implementación de Java RMI: Calculadora

2. Enviando los archivos .class al cliente

- En la carpeta *RMICliente/bin* se debe colocar el archivo *.class* de la Interface
- En las *propiedades* del proyecto *RMICliente*, en la opción *Java Build Path*, luego en la pestaña de *Libraries*, seleccionar “Add External Class Folder” y seleccionar la carpeta *RMICliente/bin*



Ejercicio

Utilizando el código de ejemplo de la calculadora, realizar

- Agregar un nuevo objeto como servicio al servidor, sin dejar de lado al objeto Calculadora.
- El nuevo servicio será utilizado para calcular el IMC de una persona
- El nuevo objeto debe tener un nombre representativo, considere que en un futuro se podría agregar calcular porcentaje de azúcar, grasa, etc.