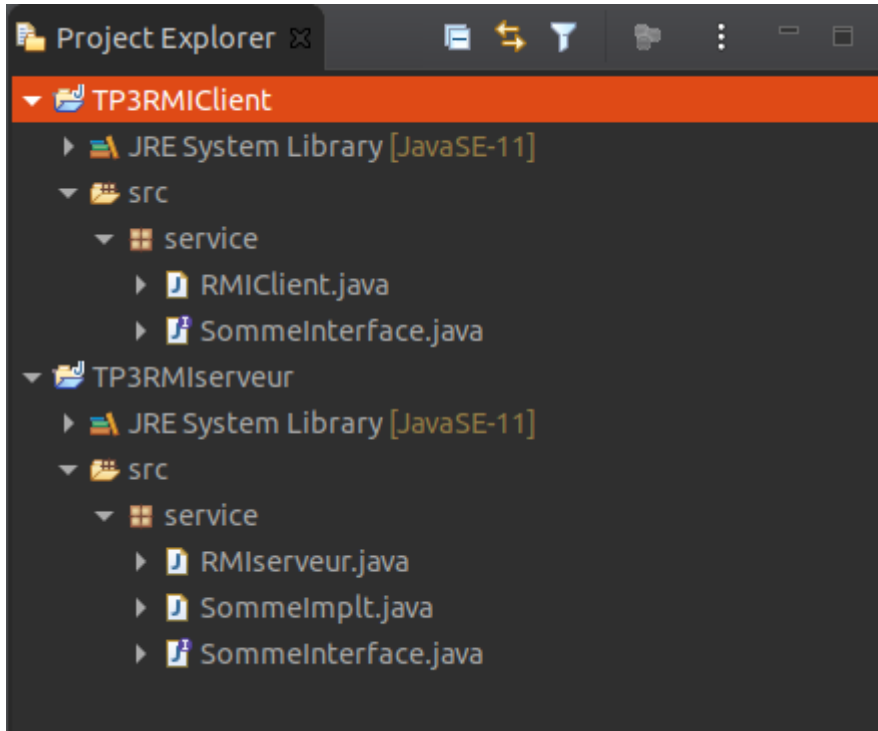


TP 3

Création d'un projet Java RMI simple avec Eclipse

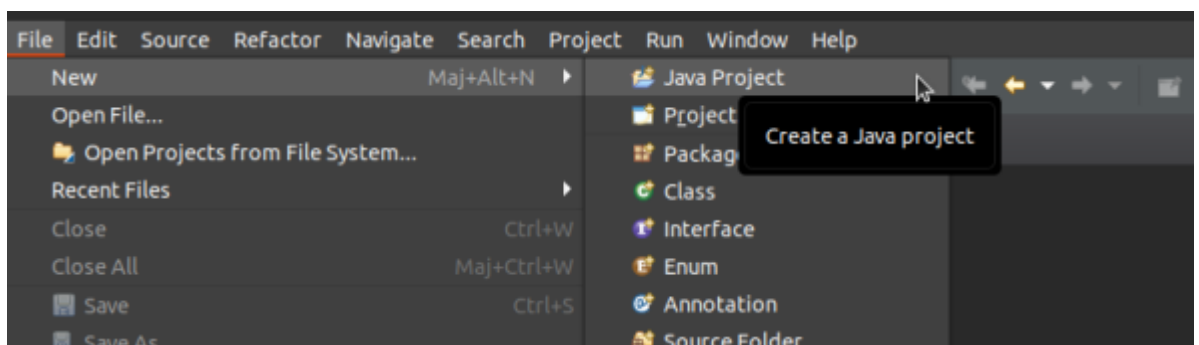
La structure des fichiers des projets créés à l'aide d'Eclipse tout au long de ce TP est illustrée ci-dessous :



1. Côté serveur :

Le développement coté serveur se compose de :

- ❖ La définition d'une interface qui contient les méthodes qui peuvent être appelées à distance
- ❖ L'écriture d'une classe qui implémente cette interface
- ❖ L'écriture d'une classe quiinstanciera l'objet et l'enregistrera en lui affectant un nom dans le registre de noms RMI (RMI Registry)
 - Créer un nouveau projet TP3RMIServeur :



- Sous le projet TP3RMIServeur, sélectionnez **New -> Interface**
- Définissez le nom de l'interface comme suit : **SommeInterface** → Cliquez sur **Terminer**.
- Ajoutez le code suivant dans SommeInterface.java :

```
1 package service;
2
3 import java.rmi.Remote;
4 import java.rmi.RemoteException;
5
6 public interface SommeInterface extends Remote{
7     public int somme(int a,int b) throws RemoteException;
8 }
9
```

- Sélectionnez le projet TP3RMIServeur, cliquez sur **New -> Class**, définissez le nom de la classe comme : SommeImplt

Java Class
Create a new Java class.

Source folder:

Package:

☐ Enclosing type:

Name:

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static

Superclass:

Interfaces:

Which method stubs would you like to create?

☐ public static void main(String[] args)
☐ Constructors from superclass
☒ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))
☐ Generate comments

→ Ajoutez le code suivant dans SommeImplt.java :

```

1 package service;
2
3 import java.rmi.RemoteException;
4 import java.rmi.server.UnicastRemoteObject;
5
6 @SuppressWarnings("serial")
7 public class SommeImplt extends UnicastRemoteObject implements SommeInterface{
8
9     protected SommeImplt() throws RemoteException {
10         super();
11     }
12
13     @Override
14     public int somme(int a, int b) throws RemoteException {
15         return a+b;
16     }
17
18 }

```

- Sélectionnez le projet TP3RMIServeur, cliquez sur **New -> Class**, définissez le nom de la classe comme : RMIServeur
- Ajoutez le code suivant dans RMIServeur.java :

```

1 package service;
2
3 import java.rmi.Naming;
4 import java.rmi.registry.LocateRegistry;
5
6 public class RMIServeur {
7
8     public static void main(String[] args) {
9
10        try {
11            //Liaison de l'objet distant (stub) dans le Registre
12            //LocateRegistry.createRegistry(port)
13            LocateRegistry.createRegistry(1099);
14
15            // 1-création de l'objet distant (instancier la classe SommeImpl):type name = new type();
16            SommeImplt objetDistant = new SommeImplt();
17
18            //2-Publier la référence : Il consiste à obtenir une référence sur l'objet distant puis
19            //à simplement appeler la méthode à partir de cette référence (rebind <--> construire)
20            // Naming.rebind(url name, obj);Elle attend en paramètre l'URL du nom de l'objet et l'objet lui-même
21            Naming.rebind("rmi://localhost:1099/calcul_somme", objetDistant);
22
23            //objetDistant.toString(): Renvoie une chaîne de caractères qui représente la valeur de cet objet distant
24            System.out.println(objetDistant.toString());
25            System.out.println("Le serveur est prêt !");
26
27        } catch (Exception e) {
28            System.out.println(" chec de l'exécution du serveur : " +e);
29        }
30    }

```

- Cliquez sur Run :

```

Console
RMIServeur [Java Application] /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/java (26 nov. 2021   22:12:47)
SommeImplt[UnicastServerRef [liveRef: [endpoint:[127.0.1.1:42255](local),objID:[-6a8aab18:17d5e17f36c:-7fff, 2699123253391257627]]]]
Le serveur est prêt !

```

- Mettez en commentaire la ligne 13

```

Console
RMIServeur [Java Application] /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/java (26 nov. 2021   22:14:00)
 chec de l'exécution du serveur :java.rmi.ConnectException: Connection refused to host: localhost; nested exception is:
    java.net.ConnectException: Connexion refusée (Connection refused)

```

- Modifiez la ligne 13 comme suit : LocateRegistry.createRegistry(100099);

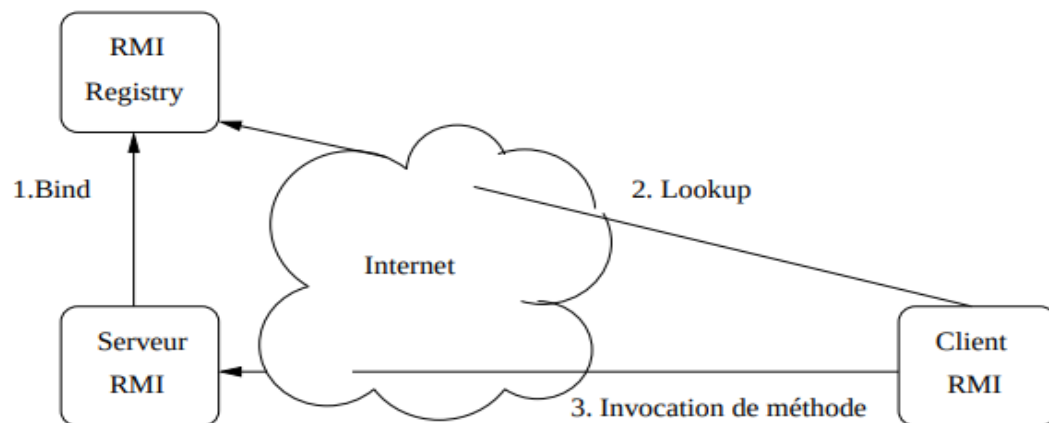
```

Console
<terminated> RMIServeur [Java Application] /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/java (26 nov. 2021   22:15:10)
 chec de l'exécution du serveur :java.lang.IllegalArgumentException: Port value out of range: 100099

```

2. Côté Client :

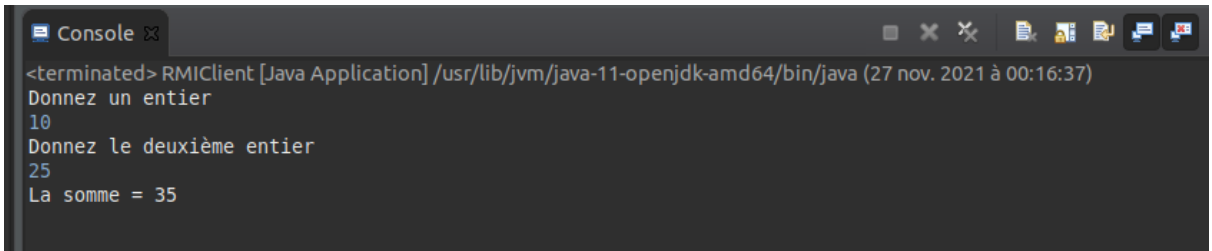
- Créer un nouveau projet TP3RMIClient
- Copier-Coller le Package 'service' depuis 'TP3RMIServeur' vers le projet 'TP3RMIClient'.
- TP3RMIClient: Supprimer les deux classes et sauvegarde le fichier interface.
- Sélectionnez le projet TP3RMIClient, cliquez sur **New -> Class**(avec la méthode main()), définissez le nom de la classe comme : RMIClient.
- Durant cette phase, le client RMI demande à la RMI registry de lui donner le serveur RMI associé à un certain nom dans son annuaire. Il est donc nécessaire que le client connaisse le nom sous lequel le serveur a été inscrit dans l'annuaire de la registry.



- Ajoutez le code suivant dans RMIClient.java :

```
1 package service;
2
3 import java.rmi.Naming;
4 import service.SommeInterface;
5 import java.util.Scanner;
6
7 public class RMIClient {
8
9     public static void main(String[] args) {
10         @SuppressWarnings("resource")
11         Scanner saisirParClavier = new Scanner(System.in);
12         System.out.println("Donnez un entier");
13         int x = saisirParClavier.nextInt();
14         System.out.println("Donnez le deuxième entier");
15         int y = saisirParClavier.nextInt();
16         // connecter à l'annuaire
17         try {
18             SommeInterface stub = (SommeInterface) Naming.lookup("rmi://localhost:1099/calcul_somme");
19             System.out.println("La somme = "+stub.somme(x, y));
20         } catch (Exception e) {
21             System.out.println("Échec de connection avec le serveur : " + e);
22         }
23     }
24 }
25
26 }
```

- Sélectionnez le projet TP3RMIServeur, cliquez sur :**Run As -> java application**
- Sélectionnez le projet TP3RMIClient, cliquez sur :**Run As -> java application**



```
Console x
<terminated> RMIClient [Java Application] /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64/bin/java (27 nov. 2021 à 00:16:37)
Donnez un entier
10
Donnez le deuxième entier
25
La somme = 35
```