

UE systèmes à objets et services répartis
Examen du 22 mars 2017
Le barème est indicatif
Session 1
Tous documents autorisés

Singhoff Frank
singhoff@univ-brest.fr
C-203

NB : ce document contient 2 feuilles recto/verso.

Exercice 1 : question de cours (2 points)

Avec .NET/C#, quelles sont les différences entre une classe `MARSHALBYREFOBJECT` et une classe `SERIALIZABLE`.

Exercice 2 : IDL vers Java (3 points)

L'annexe de ce document contient un fichier IDL. Chaque interface IDL de ce fichier va conduire à une génération de code. Donner la liste des fichiers qui seront générés et indiquer en quelques mots la fonction de chacun.

Exercice 3 : CORBA/Java (8 points)

On souhaite implanter les interfaces IDL en annexe. Ces interfaces offrent un moyen pour stocker des recettes de cuisines. Ainsi, chaque objet de type *recette* mémorise le nom du plat ainsi que tous ses ingrédients.

La liste des ingrédients pour un plat donné est mémorisée dans une séquence de structure *ingredient*. Un ingrédient est défini par un nom, une quantité et une unité (grammes, litres ...).

Au sein du serveur, l'interface *livre* est instanciée une fois et permet d'enregistrer les recettes grâce à la méthode *nouvelle_recette* : cette méthode alloue un objet CORBA de type *recette* afin que les ingrédients et le nom de cette nouvelle recette puisse y être stockés. Cette méthode permet au client de récupérer une référence d'objet CORBA sur la recette instanciée.

Enfin, la méthode *ajouter_ingredient* permet d'ajouter un ingrédient à une recette existante.

Question 1

Proposer une mise en oeuvre pour les interfaces *recette* et *livre*.

Question 2

Soit le Client suivant :

```
package livre_recettes;

import org.omg.CORBA.*;
import ...

public class Client {
    public static void main(String[] args) throws IOException {

        ORB orb = ORB.init(args, null);

        String ior = "IOR:12A2D53EF4C39A9D23.....";
        ...
    }
}
```

On suppose que la variable *ior* référence un objet CORBA de type *livre*. Complétez le client CORBA ci-dessus afin d'enregistrer la recette de cuisine du riz au lait. Les ingrédients du riz au lait sont les suivants :

- 1 litre de lait.
- 150 grammes de sucre.
- 120 grammes de riz rond.

Annexe

```
module livre_recettes {  
  
    enum type_unite {litres, grammes, pieces};  
  
    struct ingredient {  
        string nom;  
        double quantite;  
        type_unite unite;  
    };  
  
    typedef sequence <ingredient> liste_ingredients;  
  
    interface recette {  
        attribute string nom_plat;  
        readonly attribute liste_ingredients ingredients;  
  
        void ajouter_ingredient(in ingredient i);  
    };  
  
    interface livre {  
        void nouvelle_recette (in string nom_recette, inout recette r);  
    };  
};
```