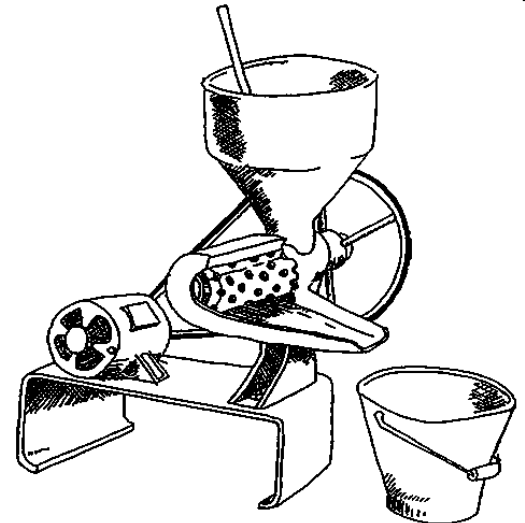


Conception Avancée de Bases de Données

TP

Hash Linear Probing



Travail à faire



- Ecrire une interface HashProbing.
 - Qui permet la mise en œuvre du hachage des valeurs d'un tableau d'entrée.

HashProbing

- Ecrire une classe HashLinearProbing.
 - Qui mets en œuvre HashProbing.
 - $h_i(x) = (h(x) + i) \bmod B$

HashLinearProbing

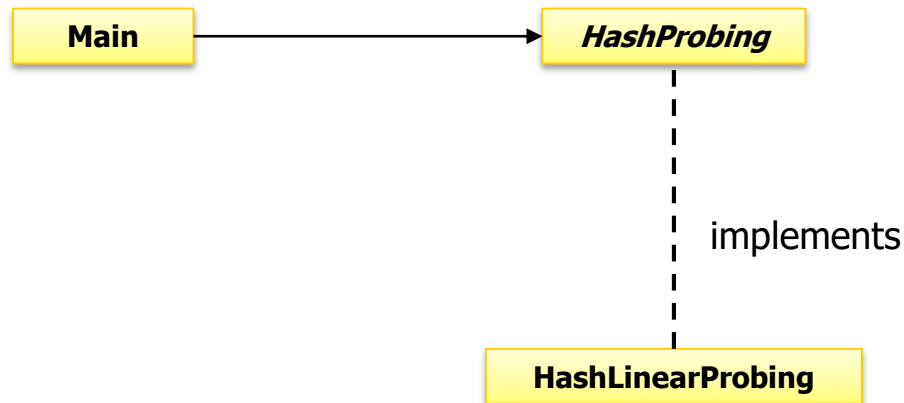
- Rapport PDF



Possible diagram



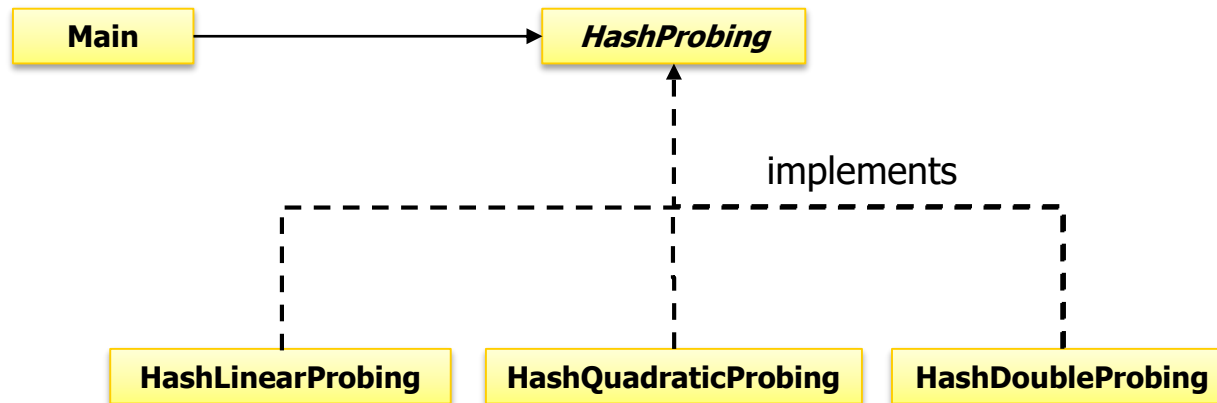
To be completed



Future Possible diagram



To be completed



Travail à faire



- Faire un « main » client de l'interface *HashProbing* pour la mise en œuvre :
 - MainHashLinearProbing
- L'interface *HashProbing* ne doit contenir que des signatures de méthodes publiques.
 - Pas de constantes

HashProbing



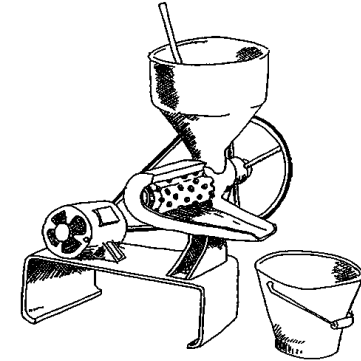
HashLinearProbing

HashLinearProbing



■ Variables internes

- Int M : nombre de buckets
- Tableau keys de taille M
- Tableau values de taille M



■ Méthode interne

- $\text{hash}(\text{key})$ qui renvoi le "hash code" de key modulo M .

■ Méthodes Publiques

- $\text{put}(\text{key}, \text{value})$
- $\text{get}(\text{key})$
- $\text{remove}(\text{key})$



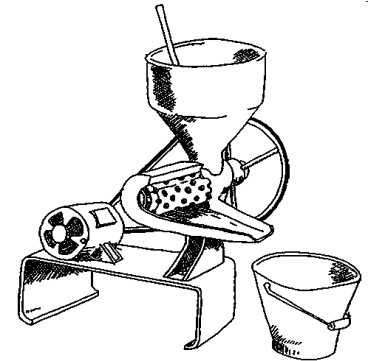
Tests de *HashProbing*

HashProbing



- Tester avec le jeu de données du cours Rhash (Moodle).

- Put() de la table R complète
- Get() de tous les éléments



- Clefs absentes

- Tester la recherche d'une "Key" absente dans la table de hachage.
- Tester la suppression d'une "Key" absente.



Rhash pour les tests de la table de hash.



B
O
E
P
V
L
X
N
K
M

Lisibilité du code



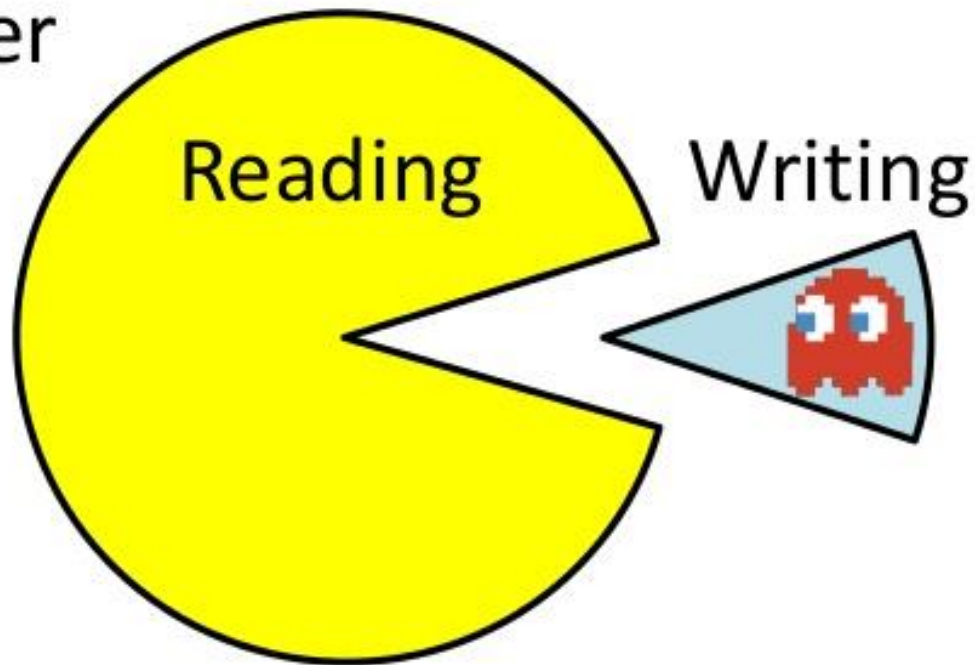
“The ratio of time spent

reading vs. writing

is well over

10:1”

– Clean Code

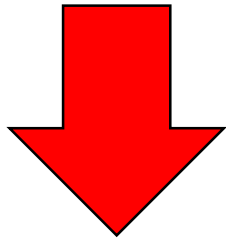


Stanford University

Software Life Cycle



**We are
Here**



Analyze

Thesis

Specifications

Bundle

Design

Develop

Operation

**Prototype
Experiment**

**Product
Line**

**Programming
Software Artefacts
Implementation
Sub Contracting**

Run

Lisibilité du code



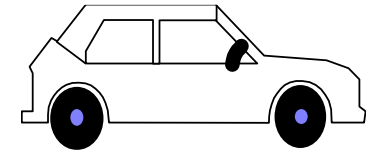
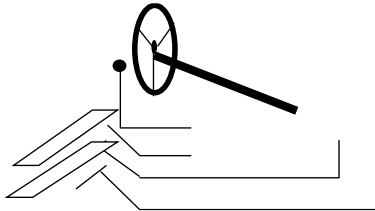
- La lisibilité du code est fondamentale.
- Respectez un style de programmation pour avoir des solutions homogènes compréhensibles.
- Idem pour les algorithmes
- Privilégiez d'abord la lisibilité de la solution, pas la réduction de la taille du code.

Lisibilité du code



- Redondances et duplications autorisées pour privilégier la lisibilité du code.
- Priorité à la lisibilité du code vis-à-vis de la réduction de la taille du code.
- Pas de factorisation de code car cela entraine la lecture de plusieurs fichiers sources.

Factorisation



+ Readability

Two Open Files

```
Public interface HashProbing {  
    public boolean put(int key, int value);  
    public int get(int key);  
    public void remove(int key);  
}
```

```
Public Hash {  
}
```

```
Public Class HashProbingLinear  
{  
    ....  
    ....  
}
```

```
Public Class HashProbingQuadratic  
{  
    ....  
    ....  
}
```

```
Public Class HashProbingDouble  
{  
    ....  
    ....  
}
```



Lisibilité du code



- Attention au choix des noms de variables.
- Pas de variables anonymes

Lisibilité du code



- Ajoutez des commentaires utiles qui expliquent le pourquoi pas le quoi.

Java Language readability



- Pas de subtilité à base de gadgets Java
 - Interface versions antérieures à Java 8
 - Pas de « var » Java 10
 - Pas de « default » dans les interfaces
 - Pas de « private » dans les interfaces
 - Pas de « record » Java 15



Java Language readability

- Pas de subtilité à base de gadgets Java
 - Pas de « var » Java 10
 - Pas de « record » Java 15

Java Language readability



- Structure de contrôle
 - Pas de boucle "For"
- Uniquement des boucles
 - "while"
- Boucles for uniquement pour les initialisations.

Java Language and physical emulation



- Vous ne devez pas utiliser de collection
 - En particulier pas d'ArrayList du type :
 - `List<String> bloc = new ArrayList<>();`
 - `List<aList> alist= new ArrayList<>();`
 - ...
 - Uniquement des tableaux []

Programmer pour le futur



- Les constantes ne doivent pas être « hardcodées »
- Les évolutions sont gérées uniquement par le changement des valeurs des constantes.

Java snippet

Pas de constantes en dur



```
ArrayShortFreelist BlockFreeList = new ArrayShortFreelist();

int NUM_BLOCKS = 100;
int MAX_SIZE = 100;
int BLOCK_SIZE = 10;

Random random = new Random();

short[][] disk = new short[NUM_BLOCKS][BLOCK_SIZE];
short [] block = new short[BLOCK_SIZE];

int MAX_NUM_BLOCKS = MAX_SIZE / BLOCK_SIZE;

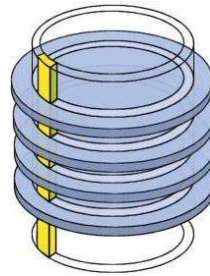
for (int i = 0; i < MAX_NUM_BLOCKS ; i++) {
    for (int j = 0; j < BLOCK_SIZE ; j++) {

        block[j] = (short) random.nextInt(Short.MAX_VALUE);
    }

    disk[BlockFreeList.getFreeBlock()] = block;
}
```

Consignes

- Utiliser Eclipse
- Utiliser JunitX
- Utiliser Java V.X
- Rendre le travail sur Moodle sous la forme d'un projet Eclipse dans un zip (export zip).
- Zip uniquement pas .7 pas de .rar
- Je teste votre programme avec JunitX



Fichier PDF hors du projet Eclipse



- Rendre un PDF dans votre projet :
 - Description de la structure de votre projet.
 - Diagramme UML des classes de votre projet
 - Description de vos algorithmes.
 - Description de la stratégie de test.
 - Préciser vos choix spécifiques.
 - Remarques et commentaires éventuels.
 - ...

- Votre email dans le rapport

Email objet



- Rajoutez dans l'objet de vos email :
- [ASBD2021:TPx]
- X : numéro de TP ou TM
- Avec les crochets !!

Principe de livraison (soumission)



1. Créer une soumission :
 - Nom de la soumission : NomPrénom-TPXYvxy
 - Numéro de version
- Conserver les versions précédentes



Principe de livraison (soumission)



1. Créer un projet eclipse :
 - Nom du projet : **NomPrénomTPXYvxy**
 - Java.
 2. Insérer dans chaque fichier un entête
-
1. Exporter le projet au format ZIP (pas de .rar ni .7z)
 - Nom du ZIP : NomPrénomTPXYvxy.zip
-
1. Créer une soumission :
 - Nom de la soumission : NomPrénomTPXYxy
 2. Soumettre le ZIP sur Moodle



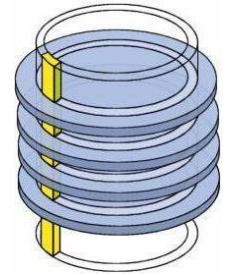
Projet Eclipse



- Le Nom du projet doit comprendre votre nom :

- FuchsEmmanuel **TP1v01**

- Cartouche (en tête, header)



Précisions NomPrénom Version



Principe de livraison (soumission)



1. Créer un projet eclipse :
 - Nom du projet : NomPrénom-TPXYvxy
 - Java Xy
2. Insérer dans chaque fichier un entête, à télécharger sur Moodle (Matériel TP)



1. Exporter le projet au format ZIP (pas de .rar ni .7z)
 - Nom du ZIP : NomPrénomTPXYvxy.zip
3. Créer une soumission :
 - Nom de la soumission : NomPrénom-TPXYvxy
4. Soumettre le ZIP sur Moodle



Nommage soumission et projet eclipse



- Important
 - Le Nom du projet,
 - Le nom du zip (pas de .rar ni .7z),
 - Le nom de la soumission
- doivent commencer par votre nom et prénom puis numéro de TP, sans blancs :



- **FuchsEmmanuelTP01v02**
- Ne pas oublier le cartouche (en tête, header) à télécharger sur Moodle (Matériel TP)

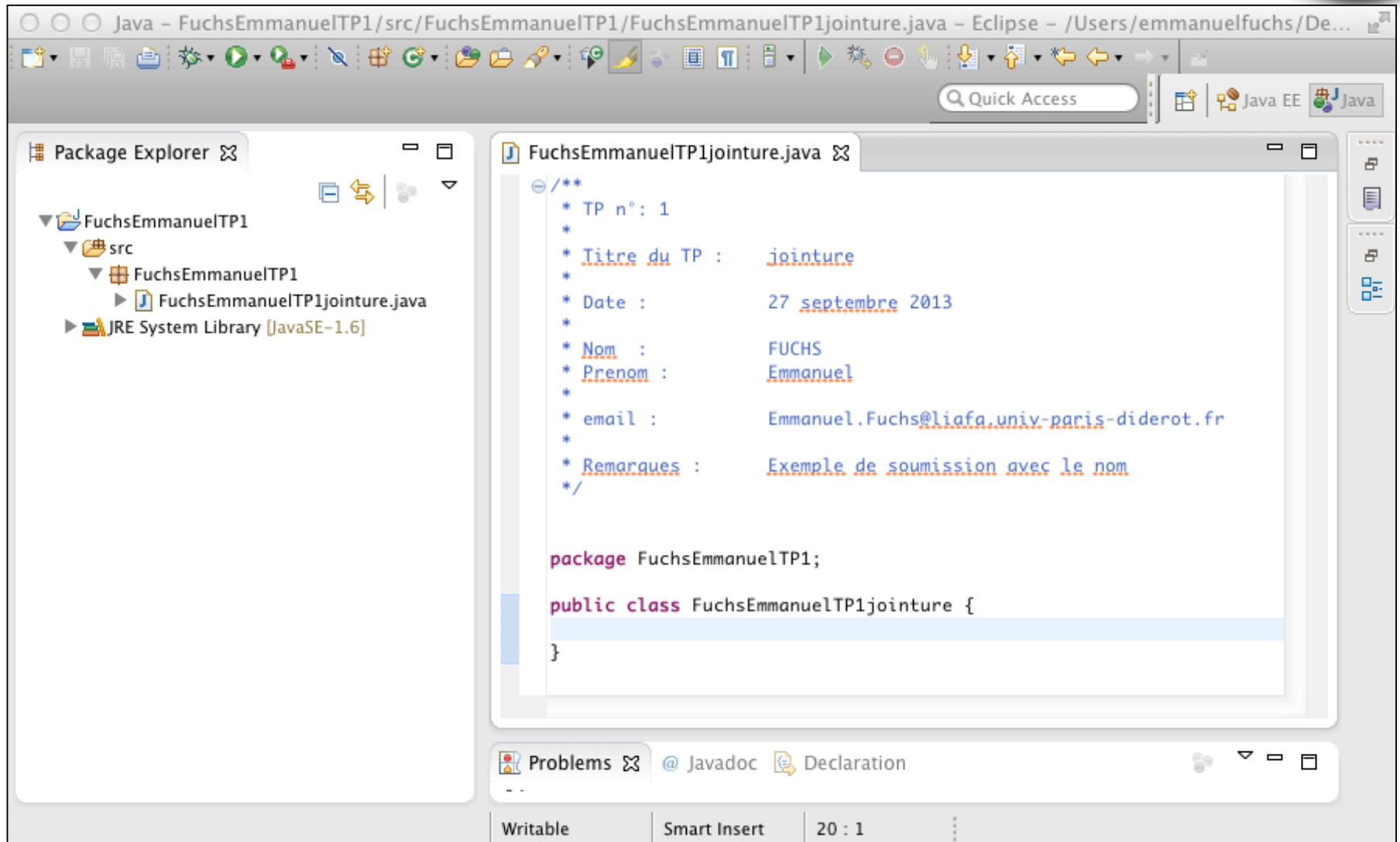
Cartouche (header) des fichiers sources



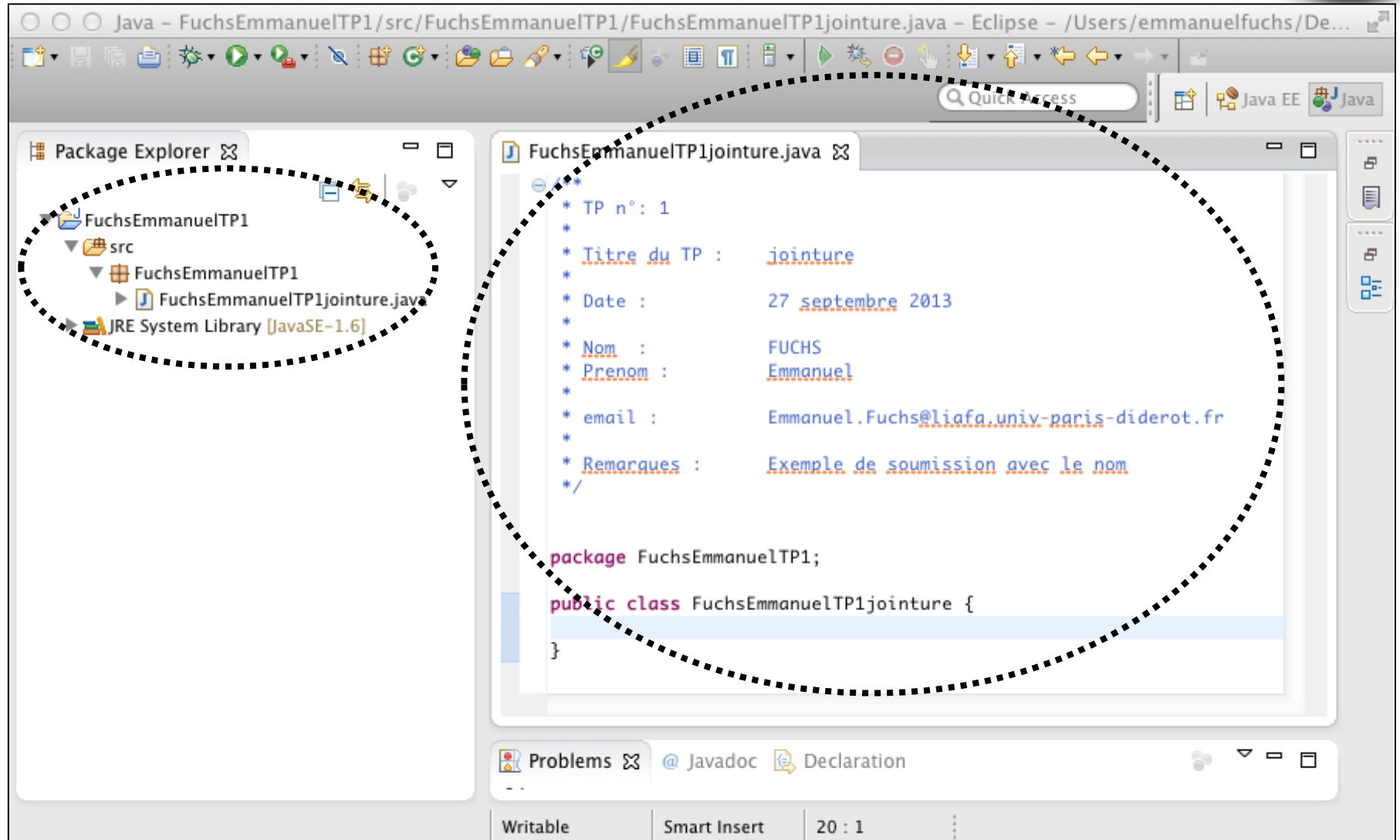
```
/**  
* TP n°   V n° :  
*  
* Titre du TP :  
*  
* Date :  
*  
* Nom :  
* Prénom :  
* N° d'étudiant :  
*  
* email :  
*  
* Remarques :  
*/
```



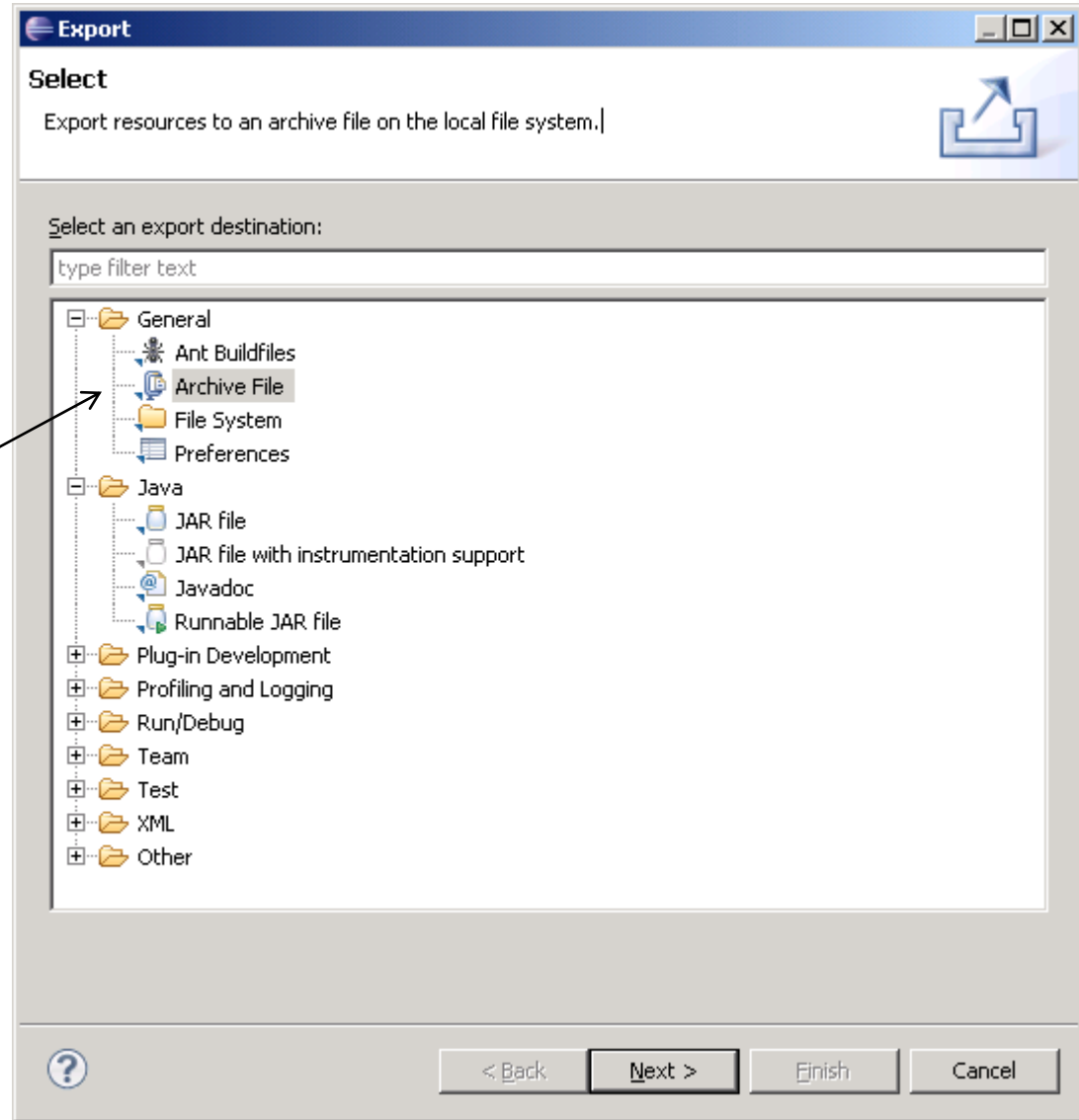
Projet Eclipse

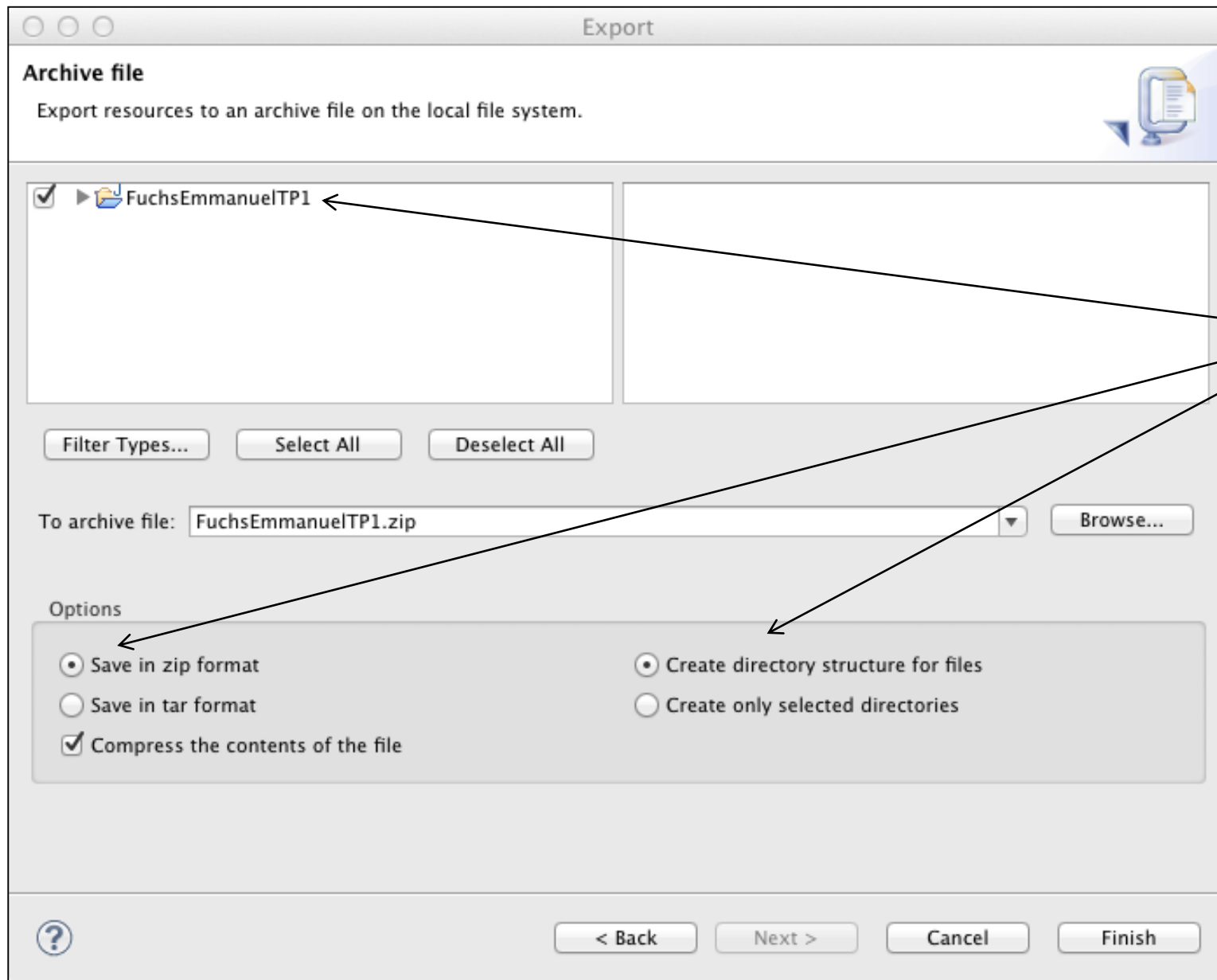


Projet Eclipse, header



Export 1





Création de la soumission



Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

Votre progression ?

Généralités

Les supports de cours sont là :
<https://drive.google.com/drive/folders/13-x7x0sROWgq6qgqblUwm9H9Hx0XiX6C?usp=sharing>

- Annonces
- Utility ☐
- Supports de cours ☐
- supports de cours ☐

2 octobre - 8 octobre

9 octobre - 15 octobre

16 octobre - 22 octobre

- TP N°1 : Nested Loop ☐
- TP N°2 : Merge Join ☐

23 octobre - 29 octobre

30 octobre - 5 novembre

6 novembre - 12 novembre



Création de la soumission



[Tableau de bord](#) [Mes cours](#) [CABD](#) [16 octobre - 22 octobre](#) [TP N°1 : Nested Loop](#)

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°1 : Nested Loop

Revenir à 16 octobre - 22... ↻

Statut de remise

Numéro de tentative	Ceci est la tentative 1.
Statut des travaux remis	Aucune tentative
Statut de l'évaluation	Non évalué
Date de remise	dimanche 21 octobre 2018, 00:00
Temps restant	6 jours 16 heures
Dernière modification	-
Commentaires	+ Commentaires (0)

Ajouter un travail

Vous n'avez pas encore remis de travail

[◀ supports de cours](#)

Aller à... ▼

[TP N°2 : Merge Join](#)

Revenir à 16 octobre - 22... ↻



Création de la soumission



[Tableau de bord](#) [Mes cours](#) [CABD](#) [16 octobre - 22 octobre](#) [TP N°1 : Nested Loop](#) [Modifier le travail](#)

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°1 : Nested Loop

Revenir à 16 octobre - 22... ➡

L'ensemble des fichiers envoyés seront soumis au service de détection de plagiat de Compilatio

Remises de fichiers

Taille maximale des nouveaux fichiers : 100Mo. Nombre maximal d'annexes : 1





[Fichiers](#)



Vous pouvez glisser des fichiers ici pour les ajouter.

[◀ supports de cours](#)

▼

Revenir à 16 octobre - 22... ➡

TP N°2 : Merge Join ➡

Création de la soumission



Tableau de bord > Mes cours > CABD > 16 octobre - 22 octobre > TP N°1 : Nested Loop > Modifier le travail

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°1 : Nest

L'ensemble des fichier
Rem

◀ supports de cours ▶

Sélecteur de fichiers

- 📁 Déposer un fichier
- 📁 Fichiers récents
- 📁 Fichiers personnels
- 🌐 Wikimedia

à 16 octobre - 22... ➡

Nombre maximal d'annexes : 1

TP N°2 : Merge Join ▶

Création de la soumission



Tableau de bord ► Mes cours ► CABD ► 16 octobre - 22 octobre ► TP N°1 : Nested Loop ► Modifier le travail

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°1 : Nested Loop

L'ensemble des fichiers

Remarque

support de cours

à 16 octobre - 22...

Nombre maximal d'annexes : 1

TP N°2 : Merge Join ►

Déposer un fichier

Fichiers récents

Fichiers personnels

Wikimedia

Sélecteur de fichiers

Annexe Aucun fichier sélectionné.

Enregistrer sous

Auteur

Choisir une licence ▼

Création de la soumission



Tableau de bord | Mes cours | CABD | 16 octobre - 22 octobre | TP N°1 : Nested Loop | Modifier le travail

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°1 : Nested Loop

L'ensemble des fichiers

Remarque

support de cours

TP N°2 : Merge Join

Sélecteur de fichiers

Déposer un fichier

Fichiers récents

Fichiers personnels

Wikimedia

Annexe FuchsEmmanuelTP1.zip

Enregistrer sous

Auteur

Choisir une licence

Création de la soumission



Devoir x zip TP - emmanuel.fuchs@gmail.com x +

https://moodlesupd.script.univ-paris-diderot.fr/mod/assign/view.php?id=155524&action=editsubmission

Français (fr) Mes cours Inter-secteurs LSH Santé Sciences AIDE Ce cours Emmanuel

ADMINISTRATION Administration du site

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°2 : Merge Join

Revenir à 16 octobre - 22... ↻

Remises de fichiers Taille maximale des nouveaux fichiers : 100Mo. Nombre maximal d'annexes : 1

Fichiers

Nom	Modifié le	Taille	Type
FuchsEmmanuel-TP1-V1.zip	14 oct. 18, 08:13	164 octets	Archive (ZIP)

TP N°1 : Ne Enregistrer Annuler Aller à... Revenir à 16 octobre - 22... ↻

FuchsEmmanue....zip Tout afficher X

Création de la soumission



Devoir x zip TP - emmanuel.fuchs@gma x +

https://moodlesupd.script.univ-paris-diderot.fr/mod/assign/view.php?id=155524

Français (fr) Mes cours Inter-secteurs LSH Santé Sciences AIDE Ce cours Emmanuel

ADMINISTRATION Administration du site

Concepts Avancés de Bases de données, Architecture des Systèmes de Base de Données

TP N°2 : Merge Join

Revenir à 16 octobre - 22...

Statut de remise

Número de tentative	Ceci est la tentative 1.
Statut des travaux remis	Remis pour évaluation
Statut de l'évaluation	Non évalué
Date de remise	dimanche 21 octobre 2018, 00:00
Temps restant	6 jours 15 heures
Dernière modification	dimanche 14 octobre 2018, 08:17
Remises de fichiers	FuchsEmmanuel-TP1-V1.zip
Commentaires	+ Commentaires (0)

Modifier le travail

FuchsEmmanue....zip

Tout afficher

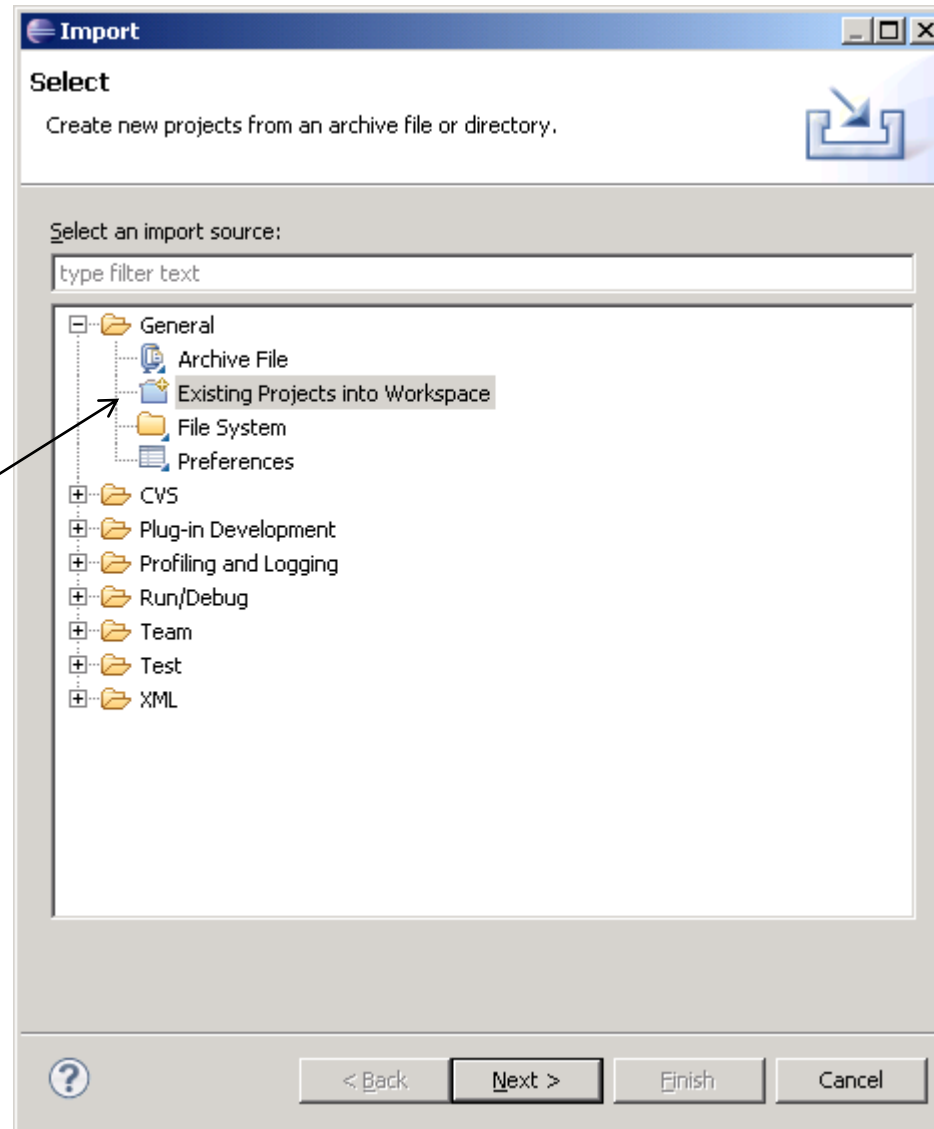
Faire un test d'import



- Vérifier les chemins de fichiers.
 - Fichiers en entrée : R.txt S.txt
 - Fichier en sortie : RS.txt
- Les fichiers R, S doivent se trouver dans le projet eclipse donc dans le ZIP livré.
- Le fichier RS doit être réinitialisé à chaque execution.
- Attention grosse source de défaut.

Import 1

**Switch workspace
Then :**



Import 2



Import

Import Projects

Select a directory to search for existing Eclipse projects.

☐ Select root directory:

☒ Select archive file:

Projects:

<input checked="" type="checkbox"/>	FUCHSemmanuelTP1 (FUCHSemmanuelTP1)	<input data-bbox="1354 501 1528 536" type="button" value="Select All"/>
		<input data-bbox="1354 572 1528 608" type="button" value="Deselect All"/>
		<input data-bbox="1354 644 1528 679" type="button" value="Refresh"/>

☒ Copy projects into workspace

Working sets

☐ Add project to working sets

Working sets:

