TP5

Lectures préalables :	Thèmes du TP :

• Les notes de cours
• Ce tutorial sur les **collections** et/ou **celui_là** et/ou le **chapitre2**
• Revoir **également les classes internes**
	classes abstraites, interface, héritage
	• **`package java.util`**
	  ○ ***`java.util.AbstractCollection`***
	  ○ ***`java.util.AbstractSet`***
	  ○ ***`java.util.Set`***
	  ○ ***`java.util.TreeSet`***
	  ○ ***`java.util.Vector`***
	  ○ ***`java.util.HashMap`***
	• ***`Iterator , Comparator`***
	• ***`classes internes`***

- **Visualisez le sujet en ouvrant `index.html` du répertoire qui a été créé à l'ouverture de `tp5.jar` par BlueJ; vous aurez ainsi accès aux applettes et pourrez expérimenter les comportements qui sont attendus.**
- **Soumettez chaque question à l'outil d'évaluation junit3.**

(L'énoncé de la question 1 est inspiré du tutorial de Sun sur les collections.)

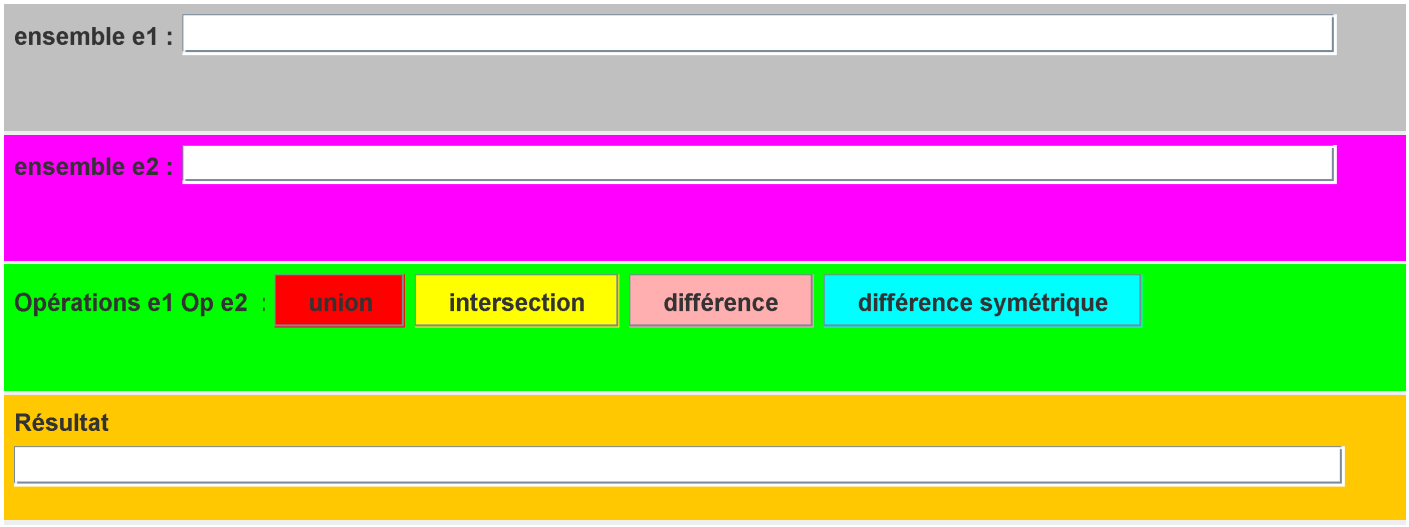
.1) Compléter la classe "Ensemble", nommée `Ensemble<T>`

- *Seule **une méthode est à développer ici** :*
  `public boolean add(T t)`.
- *L'implémentation préconisée utilise une instance de la classe **`java.util.Vector<T>`**.*

.2) Proposez une classe de tests unitaires de la classe `Ensemble<T>`

.3) Enrichissez la classe `Ensemble<T>` avec ces **opérations** :

- 1) union
  2) intersection
  3) différence
  - **voir les méthodes `xxxAll` dans `Collection`**
- 4) différence symétrique
  - ***((e union e1) - (e inter e1))***



Applette de Test

(essayez par exemple `1 2 3` *et* `2 3 4` *)*

Chaque opération retourne un nouvel ensemble, comme le suggère cette signature de la méthode "union"

```
public Ensemble<T> union( Ensemble<? extends T>e1) ...
```

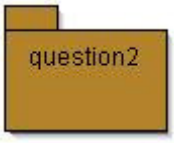
une utilisation possible :

```
Ensemble e = ...
System.out.println(" union de e et de e1 : " + e.union(e1));
```

.4) Enrichissez la classe de tests unitaires demandée en 1.2

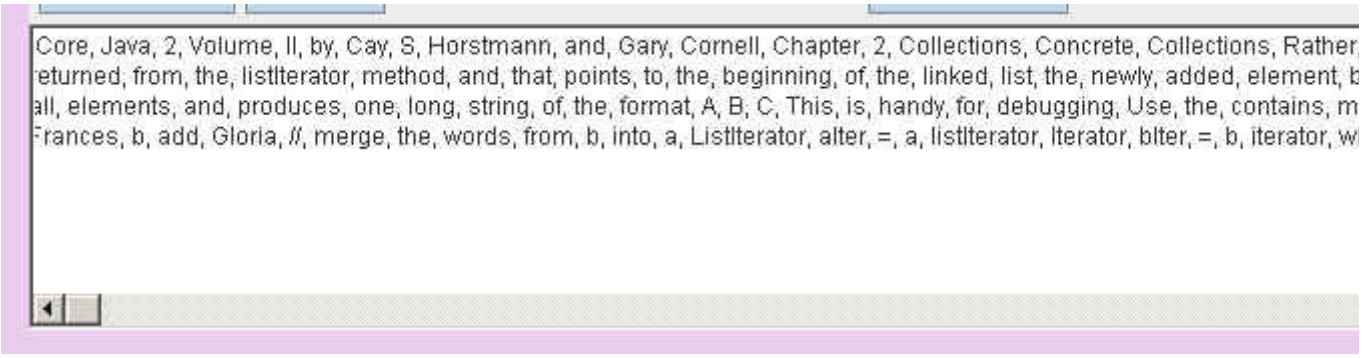
.5) Vérifiez le bon fonctionnement en utilisant l'applette nommée AppletteTestEnsemble

---



.1) Les listes et dictionnaires

Le texte de la fenêtre de l'applette ci-dessous est une liste constituée de mots extraits du chapitre 2 de CoreJava2 consacré au "**LinkedList**" (les mots sont rassemblés dans une constante de type "String", **nommée CHAPITRE2** dans la classe **Chapitre2CoreJava2**).



Complétez la classe **Chapitre2CoreJava2** en développant ces deux méthodes de classe :

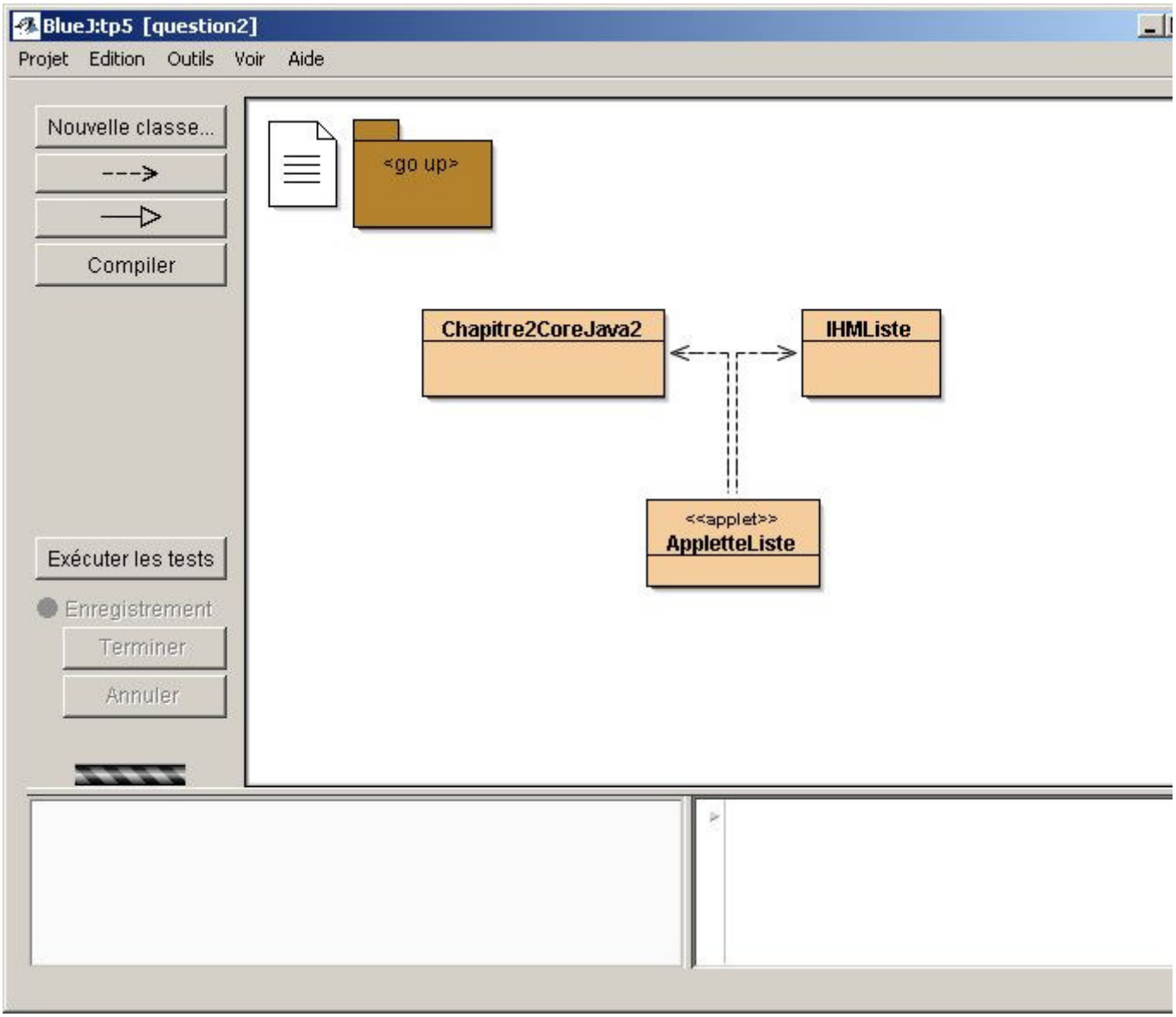
1. **Obtention d'une liste de mots à partir de la constante CHAPITRE2**

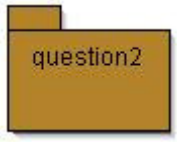
   ```
   public static List<String> listeDesMots()
   ```

   (utilisez une `LinkedList`)
2. **Obtention d'une liste de couples <String,Integer> : à chaque mot du CHAPITRE2 est associé son nombre d'occurrences**

   ```
   public static Map<String,Integer> OccurrencesDesMots()
   ```

   (utilisez une `HashMap`)



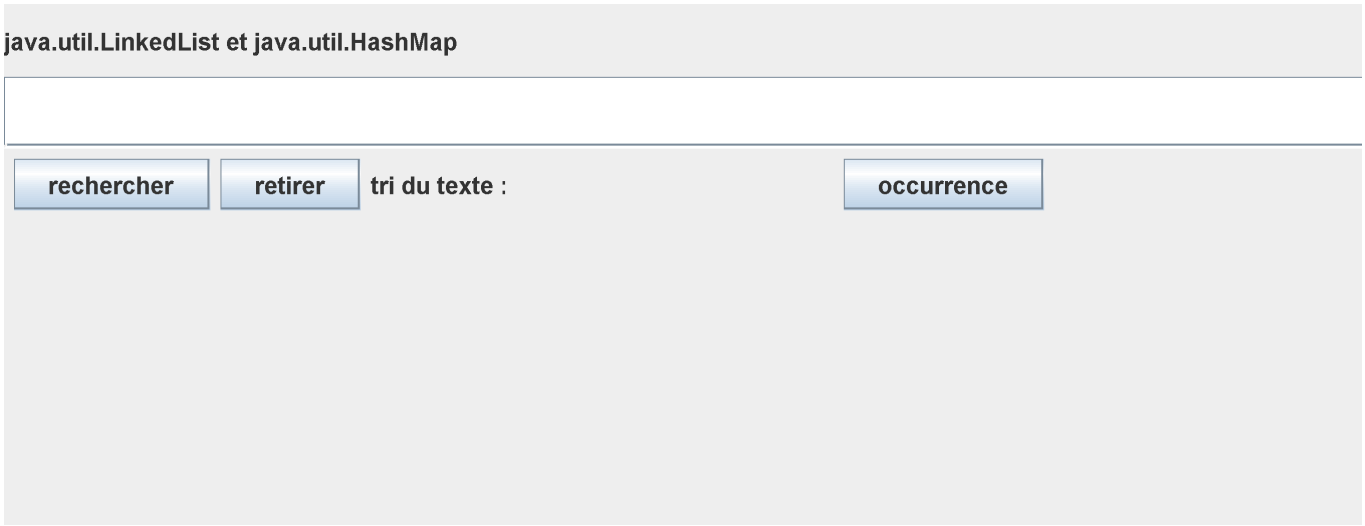


.2) Compétez la classe IHMListe afin d'implanter toutes les actions associées aux noms des boutons.
Certaines de ces actions sont déjà programmées. Il ne vous reste que Croissant et Décroissant à programmer.

rechercher : recherche du mot tapé dans la zone de saisie; le booléen, le résultat de la recherche est affiché. La touche Entrée du clavier a le même effet qu'une action effectuée sur ce bouton.
retirer : retrait de tous les mots commençant par le préfixe de la zone de saisie; le booléen, résultat du retrait est affiché.
croissant : tri du texte selon cet ordre; utilisez **Collections.sort**.
décroissant : tri du texte selon cet ordre; écrivez une classe interne implémentant l'interface `Comparator<T>`.

occurrence : obtention du nombre d'occurrences du mot présent dans la zone de saisie

une IHM au comportement attendu :



.1) Le pattern Fabrique/Factory

Selon la bibliographie habituelle, l'objectif du Pattern *Factory* est de définir une interface pour la création d'un objet,
en laissant aux classes implémentant cette interface le choix de la classe à instancier pour cet objet.

Interface Factory<T>, l'implémentation de la méthode create est laissée aux "clients"

```
package question3;

public interface Factory<T>{
```

```
  public T create();
}
```

exemple : TextFactory

```
public class TextFactory1 implements Factory<TextComponent>{
  public TextComponent create(){
    return new TextArea(100,50);
  }
}
public class TextFactory2 implements Factory<TextComponent>{
  public TextComponent create(){
    return new TextField(40);
  }
}
```

Un usage :

```
public void utilisation( Factory fabrique ){
    TextComponent tc = fabrique.create();
    tc.setText( "essai" );
}

utilisation( new TextFactory1() );
utilisation( new TextFactory2() );
```

Proposez les fabriques d'ensembles ***HashSetFactory***, (en utilisant la classe concrète java.util.HashSet)
et ***TreeSetFactory***, (en utilisant la classe concrète java.util.TreeSet).

.2) Complétez la classe de Tests unitaires
