

TP5 - Interfaces

Dans ce TP, nous allons réaliser une interface "Set" utilisée dans une implémentation du crible d'Ératosthène.

Le crible d'Ératosthène est un algorithme permettant de calculer les nombres premiers jusqu'à une certaine limite.

Les classes fournies sont les suivantes :

- PrimesPrinter : contient le programme principal qui calcule et affiche les nombres premiers ;
- Sieve : contient le code implémentant l'algorithme du crible ;
- Set : est l'interface spécifiant le comportement des ensembles d'entiers ;
- SetFabric : est une fabrique qui permet d'instancier des ensembles, la classe à instancier étant renseignée dynamiquement ;
- SetTest : est une classe de test qui vous permettra de tester votre réalisation de l'ensemble.

Aucun de ces fichiers n'est à modifier.

Le programme principal prend deux arguments :

1. Le nom de la classe réalisant l'interface Set
2. La borne supérieure des nombres à tester

Par exemple, pour afficher les nombres premiers de 2 à 1000 en utilisant la classe (que vous allez écrire) "SetArray", il faudra exécuter la commande :

```
java fr.cnam.nfp121.tp5.PrimesPrinter SetArray 1000
```

Le but de ce TP est donc d'écrire cette classe "SetArray", qui stockera les nombres dans un tableau.

L'ensemble sera créé avec une taille initiale passée en paramètre du constructeur.

Pour tester votre classe, vous utiliserez JUnit, avec la commande suivante :

```
java fr.cnam.nfp121.tp5.SetTest SetArray
```

- -  Sources
 -  PrimesPrinter.java
 -  Set.java
 -  SetFabric.java
 -  SetTest.java

-  **Sieve.java**

- Télécharger le dossier

-  **SetSet.javaFichier**

Java met à disposition un package nommé "java.util" qui contient entre autre diverses implémentations d'ensembles.

Ce fichier fait le lien entre notre interface "Set" et la classe "TreeSet" définie par Java.

La classe TreeSet implémente un ensemble dont les éléments sont triés dans un arbre.

Utilisez cette classe pour générer les nombres premiers de 2 à 10 000 et comparez son temps d'exécution avec la classe que vous avez écrite.