

NOMBRES COMPLEXES

Exercice 1. Le but de l'exercice est d'écrire une classe `Complexe` dont l'interface est fourni. Le fichier `Complexe.html` du sous-répertoire `Complexe-documentation` est la documentation de la classe `Complexe` générée automatiquement par la commande `javadoc Complexe.java`. Les signatures des méthodes publiques de la classe sont les suivantes :

```
public Complexe (double, double)
public Complexe (double)
public Complexe (Complexe)
public double pReel ()
public double pImag ()
public Complexe ajoute (Complexe)
public Complexe multiplie (Complexe)
public double module ()
public String toString ()
public boolean equals (Complexe)
```

Ecrire la classe `Complexe` et un programme de test de cette classe.

La classe `Mandelbrot` permet de visualiser un ensemble de Mandelbrot. Elle utilise pour cela la classe `Complexe` pour calculer la suite $z_0 = C$, $z_{i+1} = z_i^2 + C$ où C est un nombre complexe. Essayez la ! Le résultat du programme principal de cette classe est le fichier `mandelbrot.pgm` que vous pouvez visualiser en utilisant la commande `gimp`.