

**Licence 3 MIAGe**  
**TD 01 de Programmation événementielle**

**A. Un peu de Java.**

Le but de l'exercice est d'implémenter des fonctions de calculs comme l'aire ou le périmètre d'éléments géométriques simples.

- Écrire les classes Java correspondant aux éléments géométriques suivants : Carre, Rectangle, Cercle et Ellipse de la manière suivante :
  - Carre et Cercle doivent dériver respectivement de Rectangle et Ellipse,
  - on implémentera en particulier pour chaque classe un constructeur d'initialisation (i.e. prenant des paramètres), les accesseurs et les méthodes de calcul du périmètre et de l'aire<sup>1</sup>.
- Écrire un programme créant des objets à partir de chacune des classes et affichant leur périmètre et leur surface.

**Aide :**  $\pi$  et la fonction racine carrée se trouvent dans le paquetage `java.lang.Math`. Une description de l'API de Java peut être trouvée sur <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/index.html>.

**B. On y ajoute un peu de Swing ...**

- Écrire le programme suivant :

```
import javax.swing.*;
```

```
public class HelloWorldSwing {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame('HelloWorldSwing');
        JLabel label = new JLabel('Hello World !');
        frame.getContentPane().add(label);

        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.pack();
        frame.setVisible(true);
    }
}
```

- A quoi correspond chaque ligne ?

**Aide :** <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/index.html> en cherchant dans `javax.swing.*`.

---

<sup>1</sup>Rappels pour l'ellipse : soit  $a$  le petit axe et  $b$  le grand axe, l'aire est donnée par  $\mathcal{A} = \pi ab$  et le périmètre (approximativement) par  $\mathcal{P} = 2\pi\sqrt{\frac{1}{2}(a^2 + b^2)}$ .