

## INF2 - Contrôle continu – Décembre 2010

**Important : Lisez tout avant de commencer, il est fortement recommandé de faire un diagramme de classes simple avant de programmer. La seule documentation accessible comprend : la javadoc, vos TP, et les supports.**

**On souhaite représenter des *figures* qui sont des *rectangles*, des *disques* et des *carrés* (qui sont des *rectangles* dont la *longueur* est égale à la *largeur* appelé *côté*). On souhaite calculer l'*aire* et le *périmètre* de chaque *figure*. On appelle un *diagramme* un ensemble de *figures*.**

**Tout le code sera commenté brièvement et exécutable via un script ant.**

1°/Donner le code Java correspondant à cette application vous porterez attention aux constructeurs, aux accesseurs/modificateurs, à la visibilité des méthodes et attributs. Les méthodes toString, hashCode equals devront être redéfinies ou surchargées. **Ne programmez pas le diagramme.**

2°/Dans une classe exécutable appelée Test, créer un tableau de figures et faire une boucle avec un foreach qui calcule l'aire totale des figures. Faire une boucle avec un itérateur qui calcule l'aire totale.

3°/Peut-on manipuler une instance de Carré avec une référence de type rectangle. Donner un exemple dans la classe Test. Peut-on invoquer directement la méthode getCote() sur cette référence ? Comment faire ? (Mettre un commentaire dans le code pour expliquer).

4°/Comment faire pour que chaque figure possède un identifiant numérique unique généré automatiquement et qui ne sera jamais modifié ensuite. Faites attention, à l'endroit commun aux figures ou ce code devra être ajouté.

5°/Construisez la classe Diagramme en utilisant la délégation par agrégation sur une des classes de l'API des Collections. Ajouter les figures précédentes à un diagramme.

8°/On souhaite distinguer les « Figures Simples » qui peuvent être décrite par un centre (deux entiers x et y) et mesure (et donc avoir les trois accesseurs correspondants). Les carrés et les cercles sont des figures simples dont la mesure est respectivement la demi-diagonale et le rayon. Le rectangle n'est pas une figure simple. Modifier votre programme pour les représenter. Crée un tableau polymorphe contenant des figures simples.

7°/Fournissez votre code dans un jar « exécutable » et envoyer l'archive complète du projet à bruno@univ-tln.fr.