



EXERCICES

Travail sur la programmation Objet

On reprend le package `geometrie` afin d'y rajouter toutes les classes de l'exercice.

A. Des Figures géométriques : l'héritage

On veut créer une classe **Figure** identifiée par un nom et une couleur. Elle aura pour propriété un périmètre et une surface.

1. *Écrire la classe **Figure**, avec ses attributs, accesseurs, mutateurs et `toString`.*

PS : regarder dans le menu contextuel d'Eclipse le sous-menu *code source*, vous trouverez plein d'astuces pour gagner beaucoup de temps !

Les classes **Rectangle** et **Cercle** héritent de la classe **Figure** avec comme attributs respectifs en plus une largeur et une longueur et un rayon pour le cercle.

La classe **Carre** hérite de la classe **Rectangle** avec une particularité quant à sa forme que je vous laisse deviner.

On fera attention à ne programmer que ce qui est utile dans chaque sous-classe.

2. *Écrire les classes **Rectangle**, **Cercle** et **Carre**, avec leurs attributs, accesseurs, mutateurs, `toString` et `equals`.*

Les attributs **perimetre** et **surface** n'ayant pas de sens à être remplis dans la classe **Figure**, on va déclarer pour chacun une méthode abstraite permettant de les calculer. De là, il sera nécessaire de les définir dans les classes héritées.

De plus, étant dangereux de modifier ces valeurs qui sont des données calculées, on empêchera leur modification directe et on rendra leur mise à jour automatique lors de la modification des paramètres des figures spécialisées.

3. *Écrire les modifications à apporter au programme pour prendre en compte ces paramètres.*
4. *Pour les tests, on utilisera une classe **Main** qui va instancier chaque classe et faire des tests dessus. Par exemple :*

```
// Instancier une figure
// Instancier un rectangle, un cercle et un carre
// Afficher chacune des figures
// Modifier les coté, largeur, longueur et rayon
// Afficher les périmètres et surfaces de chacun
```