

Filière : 2<sup>ème</sup> Année

Formateur : M. EL ORF

Module : Programmation Orientée Objet

Date : 19/01/2024

Durée : 1h30

N.E

: Evaluation N°2-Théorique && pratique

### Modélisation de Classes en Java : Gestion de Formes Géométriques

Supposons que nous avons une hiérarchie de classes pour représenter des formes géométriques. La classe parente est appelée `Forme` et deux classes filles sont créées, `Cercle` et `Rectangle`.

#### 1. Classe Forme : (5pts)

❖ Propriétés :

- `couleur` (type String) : la couleur de la forme géométrique.

❖ Constructeurs :

- `Forme()` : constructeur par défaut sans paramètres.
- `Forme(String couleur)` : constructeur avec un paramètre pour initialiser la couleur.

❖ Méthodes :

- `afficherCouleur()` : affiche la couleur de la forme.

#### 2. Classe Cercle : (5pts)

❖ Propriétés :

- `rayon` (type double) : le rayon du cercle.

❖ Constructeurs :

- `Cercle()` : constructeur par défaut sans paramètres, appelant le constructeur par défaut de la classe parente `Forme`.
- `Cercle(String couleur, double rayon)` : constructeur avec deux paramètres pour initialiser la couleur et le rayon du cercle.

❖ Méthodes :

- `calculerSurface()` : retourne la surface du cercle.

#### 3. Classe Rectangle : (5pts)

❖ Propriétés :

- `longueur` (type double) : la longueur du rectangle.
- `largeur` (type double) : la largeur du rectangle.

❖ Constructeurs :

- `Rectangle()` : constructeur par défaut sans paramètres, appelant le constructeur par défaut de la classe parente `Forme`.
- `Rectangle(String couleur, double longueur, double largeur)` : constructeur avec trois paramètres pour initialiser la couleur, la longueur et la largeur du rectangle.

❖ Méthodes :

- `calculerSurface()` : retourne la surface du rectangle.

4. Ajoutez une méthode `main` dans la classe principale (`Main`) pour exécuter et tester vos classes. Créez des instances de `Cercle` et `Rectangle`, appelez leurs méthodes pour afficher la couleur et calculer la surface. Montrez des exemples de création d'instances dans la méthode `main` : (5pts)

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Création d'une instance de Cercle
        ...
        // Affichage de la couleur du cercle
        ....
        // Calcul de la surface du cercle
        .....
        // Création d'une instance de Rectangle
        .....
        // Affichage de la couleur du rectangle
        ....
        // Calcul de la surface du rectangle
        .....
    }
}
```