

Exercice 1 : Définir une Interface et Implémenter une Classe

1. Définissez une interface **Animal** avec les méthodes suivantes :
 - `void makeSound();`
 - `void eat();`

2. Créez une classe **Dog** qui implémente l'interface **Animal**. Dans cette classe, implémentez les méthodes :
 - `makeSound()` qui affiche "Woof"
 - `eat()` qui affiche "Dog is eating"

3. Créez une classe **Cat** qui implémente l'interface **Animal**. Dans cette classe, implémentez les méthodes :
 - `makeSound()` qui affiche "Meow"
 - `eat()` qui affiche "Cat is eating"

4. Créez une classe principale **Main** avec une méthode `main` pour tester vos classes **Dog** et **Cat**.

Exercice 2 : Interface avec Paramètres et Valeurs de Retour

1. Définissez une interface **Shape** avec les méthodes suivantes :
 - `double getArea();`
 - `double getPerimeter();`

2. Créez une classe **Circle** qui implémente l'interface **Shape**. Dans cette classe :
 - Ajoutez un champ `radius`.
 - Implémentez les méthodes `getArea()` et `getPerimeter()`. Utilisez la formule ($\text{Area} = \text{PI} \times \text{radius}^2$) et ($\text{Perimeter} = 2 \times \text{PI} \times \text{radius}$).

3. Créez une classe **Rectangle** qui implémente l'interface **Shape**. Dans cette classe :
 - Ajoutez les champs `width` et `height`.

- Implémentez les méthodes `getArea()` et `getPerimeter()`. Utilisez la formule ($\text{Area} = \text{width} \times \text{height}$) et ($\text{Perimeter} = 2 \times (\text{width} + \text{height})$).
-

4. Créez une classe principale `Main` avec une méthode `main` pour tester vos classes `Circle` et `Rectangle`.

Exercice 3 : Interface Héritée

1. Définissez une interface `Movable` avec les méthodes suivantes :

- `void move(int x, int y);`
 - `void stop();`
-

2. Définissez une interface `Vehicle` qui hérite de `Movable` et ajoute les méthodes suivantes :

- `void start();`
 - `void accelerate(int speed);`
-

3. Créez une classe `Car` qui implémente l'interface `Vehicle`. Dans cette classe :

- Implémentez les méthodes `start()`, `accelerate(int speed)`, `move(int x, int y)`, et `stop()` avec des affichages appropriés.
-

4. Créez une classe principale `Main` avec une méthode `main` pour tester votre classe `Car`.