

Contrôle n°2

Durée : 1 heure. Aucun document autorisé.

Exercice 1 : (3 points) Qu'affiche le programme suivant ?

```
class Tata extends Tutu {
    Tata(int y) {
        super(3);
        System.out.println("Tata : " + (x + y));
        x = y;
    }
    int foo(int v) { System.out.println("I : " + v); return v + 100; }
}
class Toto extends Titi {
    int foo(int v) { System.out.println("II : " + v); return x; }
}
abstract class Titi extends Tutu {
    Titi() {
        super(7);
        System.out.println("Titi");
    }
}
class Tutu {
    protected int x = 5;
    Tutu(int v) {
        System.out.println("Tutu : " + v);
        x = foo(v);
    }
    int foo(int v) { System.out.println("III : " + (v + x)); return v + x; }
}
class CC2HeritageBis {
    public static void main(String[] args) {
        Tutu tu = new Tata(6);
        Titi ti = new Toto();
        System.out.println("(" + tu.foo(2) + ", " + ti.foo(2) + ")");
    }
}
```

Exercice 2 : (7 points)

On souhaite développer une application de gestion d'un parc locatif de véhicules. Les informations concernant ces véhicules sont : pour une voiture, le kilométrage parcouru, la puissance du moteur et sa consommation ; pour un camion, les mêmes informations que pour la voiture avec en plus son tonnage et sa longueur ; pour un vélo, s'il est un tandem et s'il a une carriole ; pour une péniche, la puissance du moteur et sa consommation, son tonnage et le nombre de cabines ; pour un voilier, le nombre de cabines et le nombre de mâts. De plus, tous les véhicules ont une couleur et une année de fabrication.

1. Définir une classe `Vehicule` ainsi que les sous-classes `Voiture`, `Camion`, `Velo`, `Peniche` et `Voilier` pour représenter les véhicules décrits ci-dessus. Mettre dans chaque classe une méthode `public String toString()` et un constructeur prenant en paramètre toutes les informations.

2. Ajouter une méthode `public int prix(int nbJours)` permettant d'obtenir le prix de location d'un véhicule en fonction du nombre de jours de location. Le prix est déterminé de la façon suivante :

- voiture : année x puissance - kilométrage + nb jours x 100 ;
- camion : année x puissance - kilométrage + tonnage + nb jours x 150 ;
- vélo : nb jours x 10, + 20 si tandem, + 30 si carriole ;
- péniche : année x puissance + tonnage + 10 x nb cabines + nb jours x 180 ;
- voilier : année x mâts + 10 x nb cabines + nb jours x 130.

Ajouter la constante multiplicatrice du nombre de jours comme champ de la classe.

3. Modifier le programme (avec une autre couleur) en ajoutant de façon pertinente une classe `VehiculeMotorise` contenant les informations se rapportant au moteur. Peut-on ajouter une classe `Bateau` contenant les informations concernant les cabines ? Justifier.