

TD3 Java

Héritage

Exercice 1 :

Etant données les classes suivantes :

```
class A {  
    void f(A x) {  
        System.out.println("void f(A x) dans A");  
    }  
}  
class B extends A {  
    void f(A x) {  
        System.out.println("void f(A x) dans B");  
    }  
}
```

Qu'affiche le programme suivant ?

```
A a = new A();  
A ab = new B();  
B b = new B();
```

```
a.f(a);  
a.f(ab);  
a.f(b);  
ab.f(a);  
ab.f(ab);  
ab.f(b);  
b.f(a);  
b.f(ab);  
b.f(b);
```

Exercice 2 :

On ajoute à la classe B la fonction suivante

```
void f(B x) {  
    System.out.println("void f(B x) dans B");  
}
```

1. Est-ce une redéfinition ou une surcharge ?
2. Qu'affiche alors le programme ?

Exercice 3 :

On ajoute également à la classe A la fonction suivante

```
void f(B x) {  
    System.out.println("void f(B x) dans A");  
}
```

1. Est-ce une redéfinition ou une surcharge ?
2. Qu'affiche alors le programme ?

Exercice 4 :

Qu'affiche le programme suivant ?

```
System.out.println(a instanceof A);  
System.out.println(ab instanceof A);  
System.out.println(b instanceof A);  
  
System.out.println(a instanceof B);  
System.out.println(ab instanceof B);  
System.out.println(b instanceof B);
```

Exercice 5 :

On considère les classes suivantes

```
class C {  
    char ch = 'C';  
    char getCh() { return ch; }  
}  
class D extends C {  
    char ch = 'D';  
    char getCh() { return ch; }  
}
```

Qu'affiche le programme suivant ?

```
C c = new C();  
C cd = new D();  
D d = new D();  
  
System.out.println(c.ch);  
System.out.println(c.getCh());  
System.out.println(cd.ch);  
System.out.println(cd.getCh());  
System.out.println(d.ch);  
System.out.println(d.getCh());
```

Exercice 6 :

- Reprendre les classes Point, Rectangle et Dessin.
- On ajoute la définition d'une interface Figure géométrique pour l'héritage des différents objets.
- On ajoutera une classe Test pour tester les fonctions des différentes classes définies (Point, Rectangle, Dessin).
- Donner un schéma représentant les différentes classes avec les liens d'héritage.

Dans le programme principal de la classe Test :

- on déclare un tableau de 10 objets Figure géométriques
- on construit des objets Point, Rectangle, Dessin qu'on ajoute dans le tableau.
- on liste le contenu du tableau à l'écran
- on effectue une recherche dans le tableau sur les points dont les coordonnées sont saisies au clavier
- ...