



TD N° 2 complémentaire

Exercice 5

Soit une classe Sardine qui spécifie une classe Poisson. Trouvez les éventuels types d'erreurs produites par les codes suivants :

Code n° 1

```
Poisson y = new Poisson() ;  
Sardine x = (Sardine) y ;  
Poisson z = x ;
```

Code n° 2

```
Sardine y = new Sardine() ;  
Poisson x = y ;  
Sardine z = (Sardine) x ;
```

Code n° 3

```
Poisson y = new Sardine() ;  
Object x = y ;  
Sardine z = x ;
```

Code n° 4

```
Poisson y = new Poisson() ;  
Sardine z = new Sardine() ;  
y = z ;
```



Exercice 6

Qu'affiche le programme suivant ?

Justifiez vos réponses, sachant que le choix de la méthode est fait dynamiquement pendant l'exécution, tandis que le type de l'argument est déterminé à la compilation.

```
class A {  
    public String f(B obj) { return ("A et B");}  
    public String f(A obj) { return ("A et A");}  
}
```

```
class B extends A {  
    public String f(B obj) { return ("B et B");}  
    public String f(A obj) { return ("B et A");}  
}
```

```
class Test {  
    public static void main (String [] args){  
        A a1 = new A();  
        A a2 = new B();  
        B b = new B();  
        System.out.println(a1.f(a1));  
        System.out.println(a1.f(a2));  
        System.out.println(a2.f(a1));  
        System.out.println(a2.f(a2));  
        System.out.println(a2.f(b));  
        System.out.println(b.f(a2));  
    }  
}
```



Solution

Exercice 5

Code n° 1

```
Poisson y = new Poisson() ;  
Sardine x = (Sardine) y ;  
Poisson z = x ;  
//Erreur lors de l'exécution, car y ne peut être downcasté explicitement en  
Sardine
```

Code n° 2

```
Sardine y = new Sardine() ;  
Poisson x = y ;  
Sardine z = (Sardine) x ; Downcast explicite mais qui fonctionne
```

Code n° 3

```
Poisson y = new Sardine() ;  
Object x = y ;  
Sardine z = x ; Downcast implicite et donc une erreur de compilation. Un  
Object ne peut être convertit en Sardine.
```

Code n° 4

```
Poisson y = new Poisson() ;  
Sardine z = new Sardine() ;  
y = z ; UpCasting implicite et donc fonctionne à tous les coups.
```

Exercice 6 : Affichage

A et A
A et A
B et A
B et A
B et B
B et A