

Le Mot-clé final

Alexis Nasr (d'après les slides de Arnaud Labourel)



Le mot-clé `final` peut être utilisé dans :

- la déclaration d'un attribut
- la déclaration d'une variable
- la déclaration d'une méthode
- la déclaration d'une classe

Mot-clé final dans la déclaration d'un attribut

interdit la modification de la valeur de l'attribut après la construction de l'objet.

Exemple :

```
public class Integer {  
    private final int value;  
    public Integer(int value) {  
        this.value = value;  
    }  
}
```

- Un attribut `final` doit être initialisé lors de la construction de l'instance
- La valeur de l'attribut ne peut plus être modifiée ensuite

Mot-clé final dans la déclaration d'une variable

interdit la modification de la valeur de la variable après la première affectation.

```
public class Stack<T> { /* ... */
    public T pop() {
        final T top = array[size-1];
        array[size-1] = null;
        size--;
        return top;
    }
}
```

```
public final class Math {
    public static final double PI = 3.14159265358979323846;
}
```

Mot-clé final dans la déclaration d'une méthode

interdit la redéfinition d'une méthode dans une sous-classe

```
public class Integer {  
    /* ... */  
    final public Integer add(Integer val) {  
        return new Integer(this.value + val.value);  
    }  
}
```

- Une classe étendant `Integer` ne peut pas redéfinir (donner une nouvelle implémentation) la méthode `add`

Mot-clé final dans la déclaration d'une classe

interdit l'extension de la classe

```
final public class Integer {  
    /* ... */  
}
```

- Il devient impossible de créer une classe étendant `Integer`
- On le fait souvent pour des raisons de sécurité et d'efficacité
- De nombreuses classes de la bibliothèque standard de Java sont `final` comme `Math`, `String` et `System`