




# Les niveaux de visibilité en Java

(public, private, protected et package)

- 
- La visibilité de vos membres dans une classe
  - La visibilité de vos membres dans une interface
  - Changement de visibilité en cas de redéfinition de méthodes
  - La visibilité des vos classes

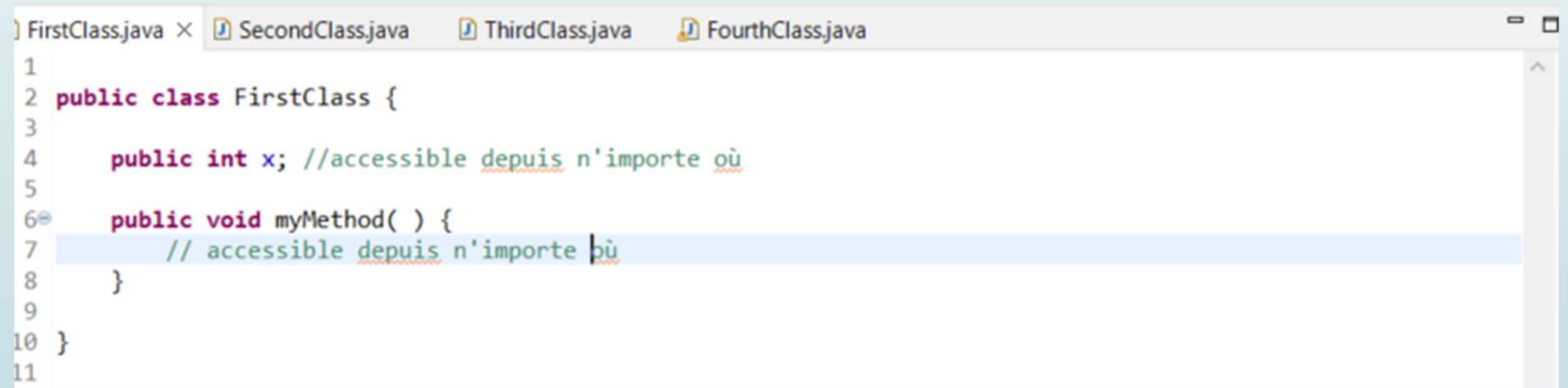


# La visibilité des membres dans une classe

- La visibilité publique - public
- La visibilité protégée - protected
- La visibilité « package private »
- La visibilité privée - private

# La visibilité publique - public

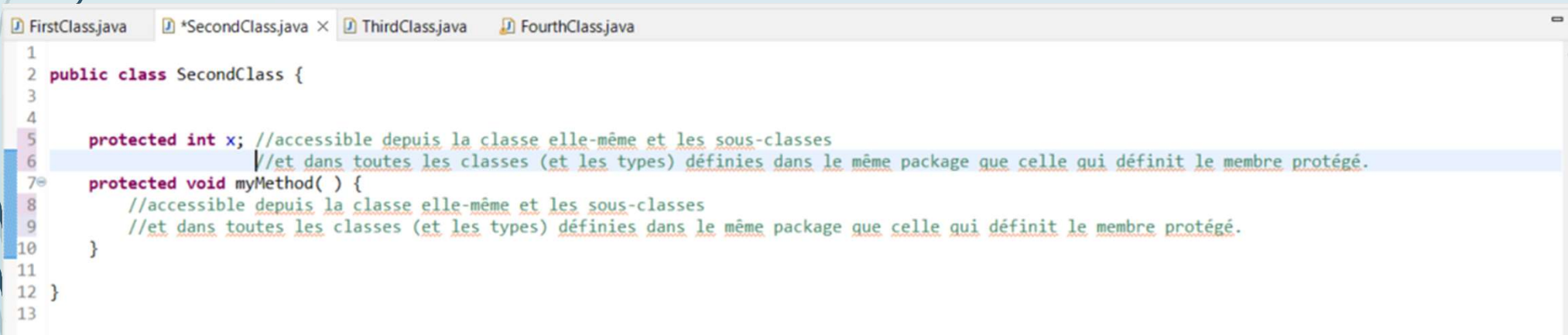
- Un membre (attribut, méthode...) public sera accessible de n'importe où dans le programme.
- La classe aura donc accès à ce membre, mais aussi n'importe quelle autre classe.



```
FirstClass.java x SecondClass.java ThirdClass.java FourthClass.java
1
2 public class FirstClass {
3
4     public int x; //accessible depuis n'importe où
5
6     public void myMethod( ) {
7         // accessible depuis n'importe où
8     }
9
10 }
11
```

# La visibilité protégée - protected

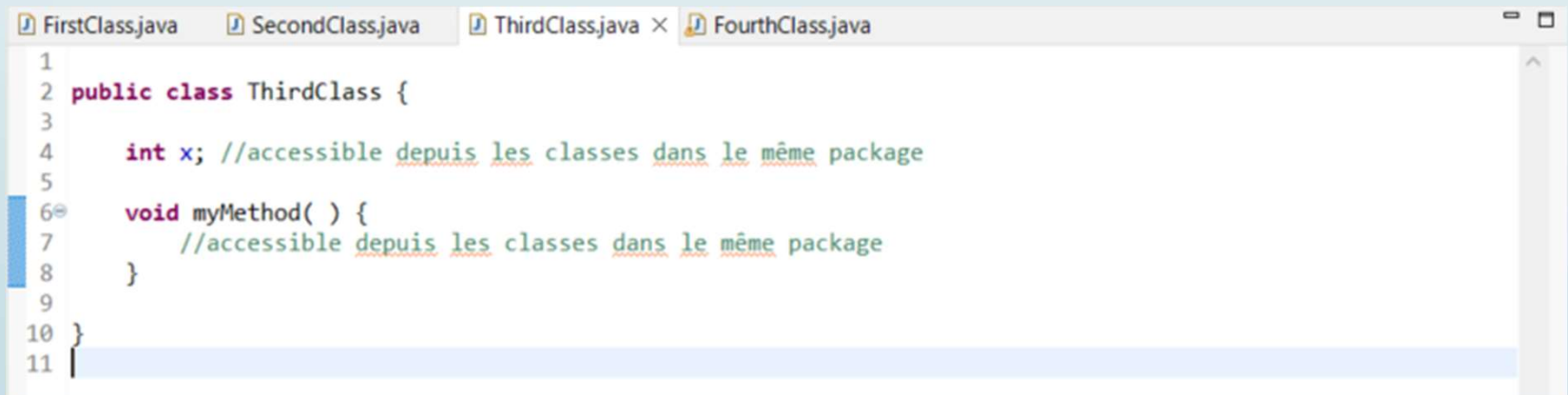
- Un membre protected sera accessible :
  - Dans la classe qui définit ce membre.
  - Dans les classes qui dérivent de la classe considérée.
  - Dans toutes les classes (et les types) définies dans le même package que celle qui définit le membre protégé.



```
1
2 public class SecondClass {
3
4
5     protected int x; //accessible depuis la classe elle-même et les sous-classes
6                       //et dans toutes les classes (et les types) définies dans le même package que celle qui définit le membre protégé.
7     protected void myMethod( ) {
8         //accessible depuis la classe elle-même et les sous-classes
9         //et dans toutes les classes (et les types) définies dans le même package que celle qui définit le membre protégé.
10    }
11
12 }
13
```

## La visibilité « package private »

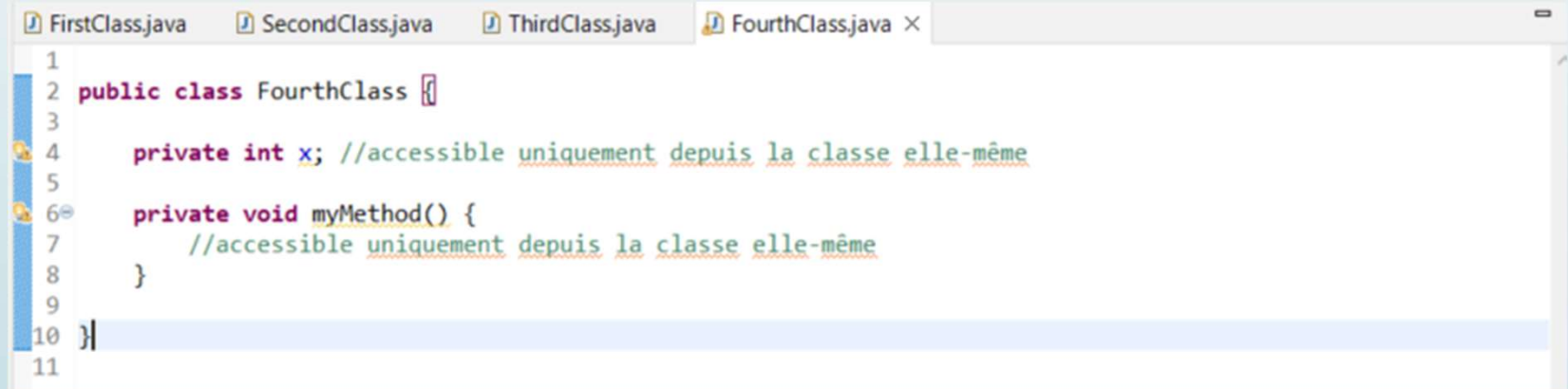
- En l'absence de mot clé pour spécifier la visibilité, un membre sera considéré comme étant « package private ».
- C'est le mode de visibilité par défaut.
- le membre sera accessible par tout code Java localisé dans le même package.



```
1
2 public class ThirdClass {
3
4     int x; //accessible depuis les classes dans le même package
5
6     void myMethod( ) {
7         //accessible depuis les classes dans le même package
8     }
9
10 }
11 |
```

# La visibilité privée - private

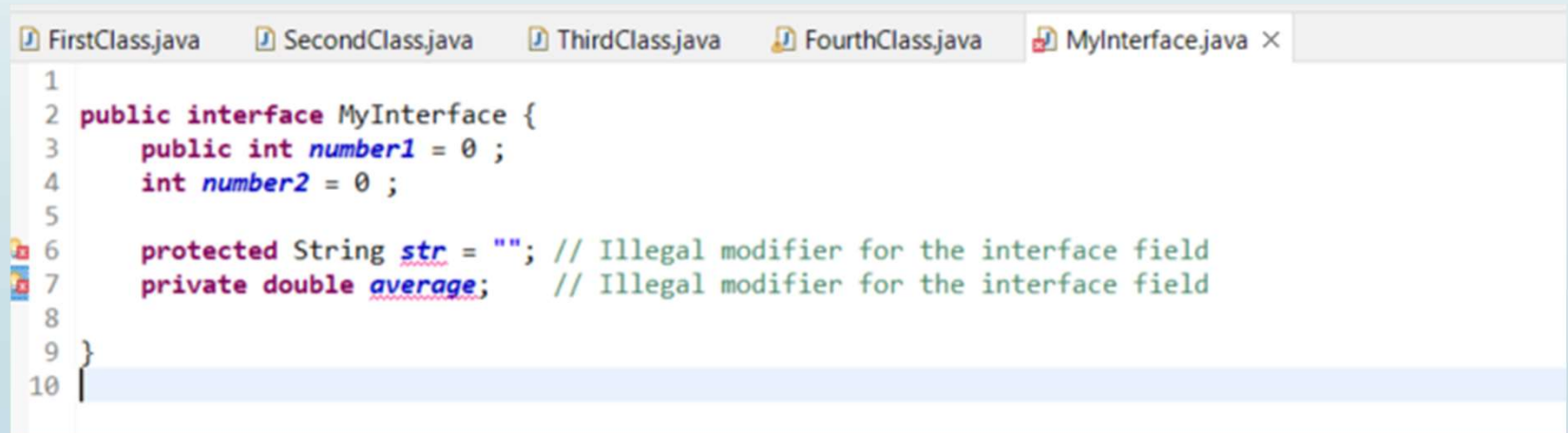
- Un membre private sera accessible uniquement depuis la classe l'ayant défini.



```
1
2 public class FourthClass {
3
4     private int x; //accessible uniquement depuis la classe elle-même
5
6     private void myMethod() {
7         //accessible uniquement depuis la classe elle-même
8     }
9
10 }
11
```

## La visibilité des membres dans une interface

- La visibilité des membres dans une interface est public.
- En l'absence de mot clé, un membre est implicitement public.
- Il n'est pas possible de déclarer un membre private ou protected.



```
1
2 public interface MyInterface {
3     public int number1 = 0 ;
4     int number2 = 0 ;
5
6     protected String str = ""; // Illegal modifier for the interface field
7     private double average;    // Illegal modifier for the interface field
8
9 }
10
```



# Changement de visibilité en cas de redéfinition de méthode

- Lorsqu'une classe est redéfinie dans une classe enfant, la visibilité de la méthode redéfinie ne peut pas être plus restrictive que la visibilité de la méthode originale dans la classe parent.

```
Parent.java x
1
2 public class Parent {
3
4     public void firstMethod() {
5         // accessible depuis n'importe où
6     }
7     protected void secondMethod() {
8         //accessible depuis la classe elle-même et les sous-classes
9         //et dans toutes les classes (et les types) définies dans le même package que celle qui définit le membre protégé.
10    }
11    private void thirdMethod() {
12        //accessible uniquement depuis la classe elle-même
13    }
14 }
15
```

```
Child.java x
1
2 public class Child extends Parent {
3
4     protected void firstMethod() { //nok
5         // Cannot reduce the visibility of the inherited method from Parent
6     }
7     public void secondMethod() { //ok
8         // accessible depuis n'importe où
9     }
10    protected void thirdMethod() { //ok
11        //accessible depuis la classe elle-même et les sous-classes
12        //et dans toutes les classes (et les types) définies dans le même package que celle qui définit le membre protégé.
13    }
14 }
15
```

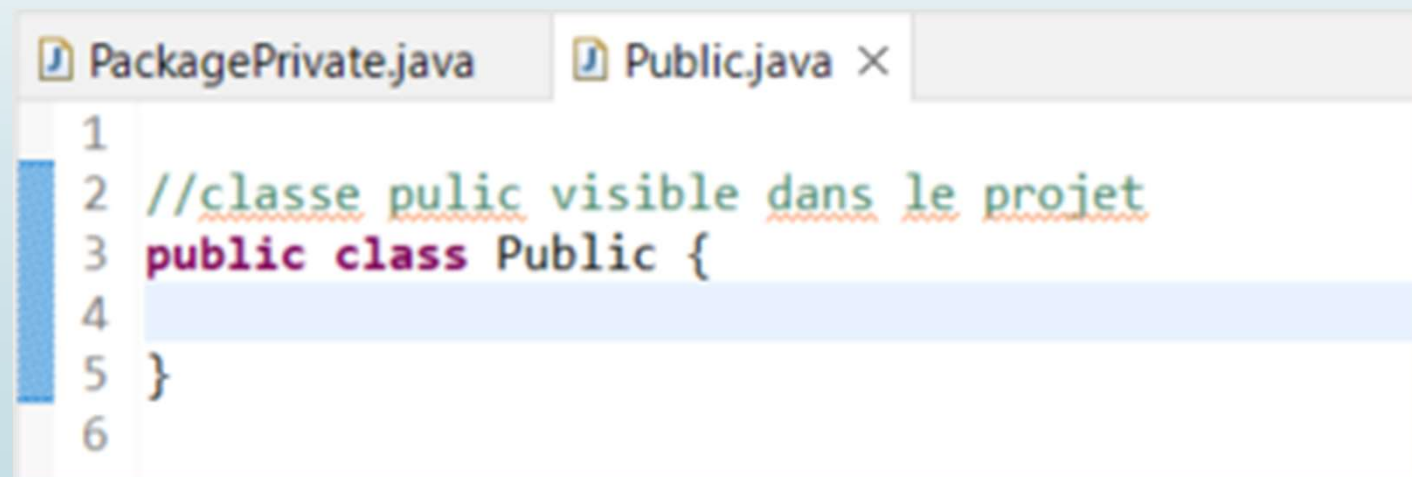


# La visibilité des classes

- Les classes publiques
- Les classes « package private »
- La visibilité des classes internes (inner classes)

# Les classes publiques

- Vous pouvez définir qu'une seule classe publique par fichier.
- Cette classe publique doit avoir très exactement le même nom que celui du fichier.
- Une classe publique est accessible en tout point de votre programme Java.



The screenshot shows a code editor with two tabs: 'PackagePrivate.java' and 'Public.java'. The 'Public.java' tab is active and displays the following code:

```
1
2 //classe pulic visible dans le projet
3 public class Public {
4
5 }
6
```

The code is color-coded: 'public' is in purple, 'class' is in blue, and 'Public' is in black. The comment on line 2 is in green. The file name 'Public.java' in the tab matches the class name 'Public' in the code.

## Les classes « package private »

- Elles portent aucun qualificateur de visibilité.
- Elles sont restreintes au package dans lequel est placé le fichier.

```
PackagePrivate.java ×  
1  
2 //class visible uniquement dans son package  
3 class PackagePrivate {  
4  
5     // TODO  
6 }  
7
```

# La visibilité des classes internes (inner classes)

- Une classe interne est une classe définie à l'intérieur d'une autre classe.
- Si elle est définie sous forme de membre de la classe portante, alors vous pourrez utiliser un des quatre niveaux de visibilité classiques : public, protected, package private, private.

```
*Extern.java x
1
2 public class Extern {
3
4     class intern1 {
5         //accessible partout dans le package
6     }
7     public class intern2 {
8         //accessible partout
9     }
10    protected class intern3 {
11        //accessible partout dans le package
12    }
13    private class intern4 {
14        //accessible que dans la classe Extern
15    }
16
17 }
```



# Sources

- <https://koor.fr/Java/Tutorial/Visibilite.wp>
- [https://gayerie.dev/epsi-b3-java/langage java/classe interne.html](https://gayerie.dev/epsi-b3-java/langage_java/classe_interne.html)