

內部類別 Inner Class

簡介

好多個類別，放在甚麼位置？各有其用意。

Java 規定一個檔案只能有一個 public 類別，這個類別與檔案名稱要一樣。

同一個檔案內，除了一個 public 類別之外，也可以存在有其他類別(非 public 的類別)。假如還有一個其他類別 Class C，C 的位置可能有兩種情況:(1) 在同一檔案下，但不被該類包含。(2)被包含於這個類別之內。後面這種情況稱之為內部類別。

類別之存取修飾語

一個.java 檔案只能有一個 public 類別，這個類別名稱與檔案名稱要一樣。

沒有被宣告為 "public" 的類別，則只能被同一個套件中的其他程式使用(透過 new 一個實例來使用)。

說明：類別之存取修飾語影響該類別被使用的限制(Scope)

存取修飾語	同一類別	同一套件	子類別	全域 包含別的套件或其他專案的程式
private	可使用			
(default)	可使用	可使用		
protected	可使用	可使用	可使用	
public	可使用	可使用	可使用	可使用(要先 import 才可)

備註：欄位的存取修飾語 方法的存取修飾語 也有同樣的使用限制規定

類別之位置

同一個檔案內可以有很多個類別，依所在的位置不同，有以下幾種狀況：

1. 獨立一個檔案，具 public 修飾語，放在相同套件內，別隻程式可以大方使用。
2. 與一個 public 類別，放在同一個檔案內，這個類別通常不太給別人使用，或是最多給同一個套件使用，放在同一個檔案方便撰寫與使用。
3. 在某個類別內的類別：內部類別, Inner member class 內部成員類別（自訂事件處理類別，**我們以前常用**）
4. 在某個實作方法內的匿名類別：內部匿名類別（自訂事件方法，**我們以前用過**）
5. 在某個方法內的類別：內部類別, Local inner class (Local Classes)

上述 3,4,5 三種情況都是稱之為內部類別 inner class。又稱為巢狀類別 nested class，又俗稱：內嵌類

實例

- 同一個檔案內有兩個平行的類別

```
//第 1 個類別
public class AB {

    public void showMe() {
        System.out.println("Hello, I am in AB.");
    }
}

//第 2 個類別
class AC {

}
```

在相同套件內的其他程式也可以用(看得到)類別 AC

- 在某個類別內的類別：內部類別
private class **MyHandler** implements ActionListener {

```

        @Override
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {

            }
        }
    }

```

- 在某個實作方法內的匿名類別：內部匿名類別
內部匿名類別的宣告方式如下：

```

new [類別或介面]() {
// 實作
}
jButtonCat.addActionListener( new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        jTextAreaOut.append("喵喵!\n");
    }
} );

```

- 在某個方法內的類別

```

class ExampleClass {
    void method(){
        class InnerClass (){
        }
    }
}

```

靜態內部類別

Nested classes are divided into two categories: static and non-static. Nested classes that are declared static are called ***static nested classes***. Non-static nested classes are called ***inner classes***.

在 Java 世界，static 作為靜態成員變數和成員函數的修飾符，意味著它為該類

的所有實例所共用，修改或存取的是同一個靜態成員變數。

Static 就是 class 等級的，不需要實體化就可以使用，非 Static 的東西就必須 new 一個 instance 才可以使用。

只有內部類才可以加上 static 修飾語。外部類別不能是 static，程式會編譯會出錯！

與一般內部類別有何不同？

1. 靜態內部類跟靜態方法一樣，只能訪問靜態的成員變數和方法，不能訪問非靜態的方法和屬性，但是普通內部類可以訪問任意外部類的成員變數和方法
2. 靜態內部類可以宣告普通成員變數和方法，而普通內部類不能宣告 static 成員變數和方法。

一般內部類別(非靜態)可以自由使用外部類的所有變數和方法，使用上很方便。

靜態內部類別使用時機？

如果在內部類別裡面需要用到外部類別的方法或變數，就使用一般類別，不要用 static。反之就盡量用 static，這樣可以提高性能。(參看:Effective Java)

範例：

```
public class A { //同一個檔案只能有一個 public 類別
    class BInner {

    }

    static class CInner {

    }

}
```

如何在另外一個類別中使用?方式如下：

```
public class B {
```

```
public static void main(String[] args) {  
    A a = new A();  
    A.BInner ab = new A().new BInner();  
    A.CInner ac = new A.CInner(); //靜態內部類別直接被 new 來使用  
}  
}
```