



Generic Types in Java



陳健文



什麼是 Generic Types ?

Generic Types 譯為泛型，是在物件導向式程式語言中可以接收型別參數的類別或介面。

Java 5 (1.5 版) 之後支援，Android 的 Java 程式中亦支援。

泛型中資料或方法成員的型別可在執行期決定。

提供彈性，不再需為了成員的型別不同，而編寫幾乎相同的類別程式碼。

概念說明 I：非泛型的盒子類別 1

```
public class Box {  
    private Cat cat;  
  
    public void put(Cat cat){ this.cat = cat; }  
  
    public Cat get(){ return this.cat; }  
  
}
```

這個盒子只能放貓。 :(

概念說明 II：非泛型的盒子類別 2

```
public class Box {  
    private Object obj;  
  
    public void put(Object obj){ this.obj = obj; }  
  
    public Object get(){ return this.obj; }  
  
}
```

這個盒子什麼都能放，但我們無法知道拿出來的是一隻貓還是一隻獅子。 :(

概念說明 III：泛型的盒子類別

```
public class Box <T>{ // T 代表 type ( 型別 )  
    private T obj;  
    public void put(T obj){ this.obj = obj; }  
    public T get(){ return this.obj; }  
}
```

```
Box<Cat> catBox = new Box<Cat>(); // 放貓的盒子 :)
```

```
Box<Lion> lionBox = new Box<Lion>(); // 放獅子的盒子 :)
```

定義一次可用在各種型別上

```
Box<int> intBox = new Box<int>();
```

```
Box<String> stringBox = new Box<String>();
```

```
Box<float> floatBox = new Box<>(); // <> Diamond 運算子， Java 7 後可用
```

```
Box<Bob> bobBox = new Box<Bob>();
```

...

具多型別參數的泛型

```
public class Box<K, V> {  
    private K key;        private V value;  
  
    public void put(K key, V value){ this.key = key;        this.value = value; }  
  
    public K getKey(){ return this.key; }  
  
    public V getValue(){ return this.value; }  
  
}
```

Demo

請參閱 List - Adapter 的
Demo