本地練習（5 題）

每題寫成一個 `.java`（含 `main`），用 `./run.sh 你的檔.java` 編譯執行；卡住再看 `參考解答/`。本練習聚焦 CH20：泛型方法 `<T>`、泛型類別 `Box<T>`、多型別參數 `<K, V>`、有界型別參數 `<T extends Comparable<T>>`、泛型 swap。檔名須與 `public class` 同名。

第 1 題　泛型方法印任意型別陣列

寫一個泛型方法 ` void printArray(T[] a)`，用增強 for 印出陣列每個元素（空白分隔、結尾換行）。在 `main` 用 `Integer[]`、`Double[]`、`String[]` 各呼叫一次。

1. `` 寫在 `static` 之後、回傳型別 `void` 之前 2. `for (T e : a) System.out.printf("%s ", e);` 後 `System.out.println();` 3. 呼叫時不必明寫型別實參，編譯器自動推斷

易錯：`` 漏寫或放錯位置（必須在回傳型別前）；用基本型別 `int[]`（泛型陣列元素要參考型別）。參考解答：參考解答/PrintArrayDemo.java

第 2 題　泛型 Pair<K, V> 類別

設計泛型類別 `Pair`，含 `private K key; private V value;`、建構子與 `getKey()`／`getValue()`，再加一個 `toString()` 回 `key=value`。在 `main` 建 `Pair("age", 18)` 與 `Pair(1, "one")` 並各印出。

> 1. 類名後 `` 兩個型別參數 2. 兩欄位型別分別是 `K`、`V`，getter 回對應型別 3. `new Pair<>("age", 18)` 用菱形推斷

易錯：型別參數只宣告一個卻用兩個；建構子參數型別寫成具體型別而非 `K`／`V`。參考解答：參考解答/PairDemo.java

第 3 題　有界型別參數找最大

寫泛型方法 `> T max(T a, T b, T c)` 回傳三者最大。在 `main` 對 `Integer`、`Double`、`String` 各呼叫一次。

> 1. 上界 `>` 才能在方法內呼叫 `compareTo` 2. 先比 a、b 取較大，再與 c 比 3. `max(3, 7, 5)` → 7；`max("apple", "bee", "cat")` → cat

易錯：漏 `extends Comparable` 上界（呼叫不到 compareTo，編譯錯）；用 `>` 比物件（物件要用 compareTo）。參考解答：參考解答/MaxDemo.java

第 4 題　泛型 Box 存取

設計泛型類別 `Box`，含 `private T value`、建構子、`get()`／`set(T)`。在 `main` 建 `Box` 與 `Box`，各 set 一個值再 get 印出。

> 1. `class Box`，欄位 `private T value;` 2. `get()` 回 `T`、`set(T value)` 設值 3. `Box bi = new Box<>(0); bi.set(42);`

易錯：把 `value` 宣告成 `Object` 而非 `T`（失去型別安全）；`Box`（基本型別不能當型別實參）。參考解答：參考解答/BoxDemo.java

第 5 題　泛型 swap 交換陣列兩元素

寫泛型方法 ` void swap(T[] a, int i, int j)` 交換陣列索引 i、j 的兩元素。在 `main` 用 `String[]` 交換第 0 與第 2 個後印出整個陣列（用 `java.util.Arrays.toString`）。

> 1. `` 宣告在回傳型別前 2. 用暫存 `T tmp = a[i]; a[i] = a[j]; a[j] = tmp;` 3. 印出用 `java.util.Arrays.toString(a)`

易錯：暫存變數用具體型別而非 `T`；忘了泛型陣列元素須為參考型別（不能 `int[]`）。
參考解答：參考解答/SwapDemo.java