物件導向設計

姓名:莊鎮維　　學號：D0641771　　班級：資訊二乙　　日期：2018/ 11/10

作業二(Q7)

1. 程式簡介：

程式名稱:	HW2_Q7
程式說明:	按照題目的需求**設定參數，以及 methods，並測試所有 methods 為可執行之狀態。**
程式功能:	1. 儲存兩筆(temperature, scale)資料 2. 比較兩筆資料的溫度(temperature)是否相同(equals) 3. 印出指定資料的溫度(temperature)及單位(scale)

2. 程式規格：

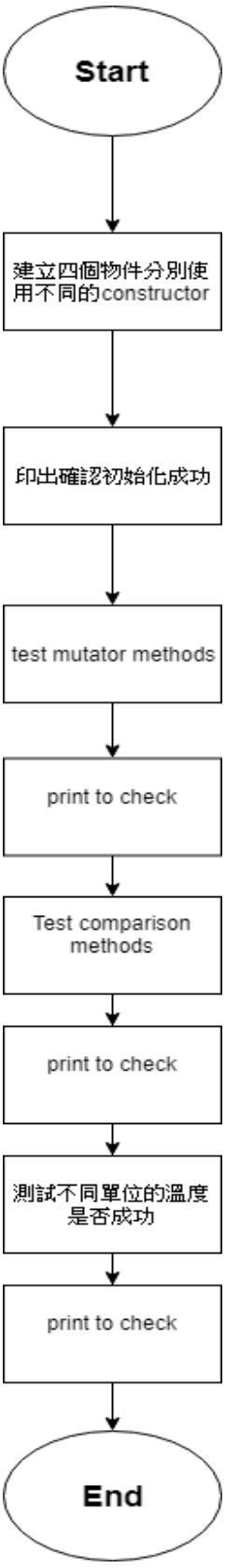
Q7 程式規格：	
1 個 Class Temperature	1.儲存 Q7 詳細資料(temperature, scale)，並提供 methods

Class Temperature 的程式規格：	
(一)1 個 private double	1. 儲存 temperature(溫度)

(二)1 個 private char	1.　儲存單位(scale)
(三)4 個 constructor method	1. Temperature ()　沒傳參數 2. Temperature (float temperature)　只傳溫度 3. Temperature(char scale)　只傳單位 4. Temperature(float temperature, char scale)　溫物、單位都傳
(四)2 個 accessor method	1.取得以華式(F)為單位的溫度 getemperatureF() 2. 取得以攝式(C)為單位的溫度 getemperatureF()
(五)3 個 mutator method	1.設定溫度 setValue(float temperature) 2.設定單位成績 setScale(char scale) 3.設定溫度、單位 setall(float temperature, char scale)
(六)一個比較 method	1.比較溫度是否相同 equals(Temperature othertemperature) 2.比較溫度誰比較大 greater(Temperature othertemperature)

	3.比較誰比較小 less(Temperature `othertemperature`)
(七)一個輸出 method	1.輸出溫度、單位(tostring())

3. 流程圖:


Start
建立四個物件分別使用不同的constructor
印出確認初始化成功
test mutator methods
print to check
Test comparison methods
print to check
測試不同單位的溫度是否成功
print to check
End

4. 部份程式碼解說：

(1)利用 constructors 進行初始化。

```
Temperature record1 = new Temperature();
Temperature record2 = new Temperature(0);
Temperature record3 = new Temperature('C');
Temperature record4 = new Temperature(0,'F');
```

(2)印出**確認**

```
//print to check
System.out.println(record1.tostring());
System.out.println(record2.tostring());
System.out.println(record3.tostring());
System.out.println(record4.tostring() + "\n");
```

(3)測試 mutator methods，並印出**確認**

```
record1.setall(10, 'F');
record2.setScale('F');
record4.setValue(10);
System.out.println(record1.tostring());
System.out.println(record2.tostring());
System.out.println(record3.tostring());
System.out.println(record4.tostring() + "\n");
```

(4)測試 comparison methods 並印出**確認**

```
if(record1.equals(record4)) {
        System.out.println("record1 is equals to record4");
        System.out.println(record1.tostring());
        System.out.println(record4.tostring() + "\n");
    }else {
        System.out.println("record1 is not equals to record4" + "\n");
    }
    //test comparison methods
    if(record1.greater(record2)) {
        System.out.println("record1 is greater than record2" );
        System.out.println(record1.tostring());
        System.out.println(record2.tostring() + "\n");
```

```
        }else {
            System.out.println("record1 is not greater than record2" );
            System.out.println(record1.tostring());
            System.out.println(record2.toString() + "\n");
        }
        //test comparison methods
        if(record1.less(record2)) {
            System.out.println("record1 is less than record2" );
            System.out.println(record1.tostring());
            System.out.println(record2.tostring() + "\n");
        }else {
            System.out.println("record1 is not less than record2" );
            System.out.println(record1.tostring());
            System.out.println(record2.tostring() + "\n");
```

(5)測試accessor methods並測試是否能依照題目給的數字轉換單位成功

```
    //test 題目的要求
        record1.setall(0, 'C');
        record2.setall(-40, 'C');
        record3.setall(100, 'C');
        //print to check
        System.out.println(record1.getemperatureC() + "C = " +
record1.getemperatureF() + "F");
        System.out.println(record2.getemperatureC() + "C = " +
record2.getemperatureF() + "F");
        System.out.println(record3.getemperatureC() + "C = " +
record3.getemperatureF() + "F");
```

使用accessor methods印出題目指定的溫**度**。

```
        }
```

5. 心得:

這個作業主要也是在練習如何自定義一個 class 並且宣告物件，以達到自己想要的效果，還在想說上一題不知道怎麼測試，下一題就馬上要求要寫了，在寫這份作業的時候發現了一些自定義 Class 的小 Bug，讓我對怎麼自己做出自己想要的工具有更深度得了理解，總地來說，這份作業給了我很大的收穫。