

2022/06/10 Java 學習紀錄

姓名：許恩齊

思維歷程：

- > 目標：使用者輸入多組學生成績，系統計算每人每科等第、平均，並輸出各科最高、最低、平均分數，及（不）及格人數。最後使用者也可以藉由輸入姓名查詢其成績及等第。並且將部分程式模組化。
- > 執行方式：使用者輸入姓名及各科成績後，依序存入各陣列；為了重複輸入，使用 while 製作迴圈，若輸入 bye 或 0 則會透過 if 搭配 break 跳出 while。接著使用 for 迴圈重複輸出每人之姓名、成績。為了判斷等第，另外製作 getRank，透過 switch 判斷等第。最後亦讓使用者可輸入姓名查詢其成績，為了重複查詢使用 while，若輸入 bye 或 0 會以 if 搭配 break 跳出 while。

執行結果：

```
0520 — n.7.@xuenqis-MacBook-Pro — ..業/Java/0520 — -zsh — 76x41
輸入姓名：Dog
輸入國文成績：99
輸入英文成績：67
輸入數學成績：86

輸入姓名：Cat
輸入國文成績：88
輸入英文成績：95
輸入數學成績：30

輸入姓名：Ken
輸入國文成績：59
輸入英文成績：87
輸入數學成績：70

輸入姓名：bye
輸入結束！

全班共3位學生成績
【Dog】 國文：99（優） 英文：67（丙） 數學：86（甲） 平均：84（甲）
【Cat】 國文：88（甲） 英文：95（優） 數學：30（丁） 平均：71（乙）
【Ken】 國文：59（丁） 英文：87（甲） 數學：70（乙） 平均：72（乙）

【全班國文成績】
最高分：99 最低分：59 平均：82 不及格人數：1 及格人數：2

【全班英文成績】
最高分：95 最低分：67 平均：83 不及格人數：0 及格人數：3

【全班數學成績】
最高分：86 最低分：30 平均：62 不及格人數：1 及格人數：2

輸入姓名（查詢成績）：Cat
【查詢結果】
國文：88（甲）
英文：95（優）
數學：30（丁）
平均：71（乙）

輸入姓名（查詢成績）：bye
系統結束！
```

心得與反思：

- I learned how to edit, compile, and run Java code.
- In the future, I'd like to reduce the length of the codes below.

```
78 // chinese max min failed pass
79 calculate[0][0] = chinese[0]; // max預設值
80 calculate[0][1] = chinese[0]; // min預設值
81 for (int a = 0; a < num; a++) { // for執行num次
82     if (chinese[a] > calculate[0][0]) // 若大於max
83         calculate[0][0] = chinese[a]; // max設為此數
84     if (chinese[a] < calculate[0][1]) // 若小於min
85         calculate[0][1] = chinese[a]; // min設為此數
86     calculate[0][2] = calculate[0][2] + chinese[a]; // 計算所有人總分
87     if (chinese[a] < 60) // 若小於60
88         calculate[0][3] = calculate[0][3] + 1; // 不及格人數加一
89     else // 若及格
90         calculate[0][4] = calculate[0][4] + 1; // 及格人數加一
91 } // for
92 calculate[0][2] = calculate[0][2] / num; // 計算平均
93
94 // english max min failed pass
95 calculate[1][0] = english[0];
96 calculate[1][1] = english[0];
97 for (int a = 0; a < num; a++) {
98     if (english[a] > calculate[1][0])
99         calculate[1][0] = english[a];
100    if (english[a] < calculate[1][1])
101        calculate[1][1] = english[a];
102    calculate[1][2] = calculate[1][2] + english[a];
103    if (english[a] < 60)
```

- The bug I solved:

```
3 public class java0610_score { // 類別名稱 (class name) 要與檔案名稱相同
4     static int[] chinese = new int[100]; // 宣告整數陣列
5     static int[] english = new int[100];
6     static int[] math = new int[100];
7     static String[][] personal = new String[100][6]; // [i][0]->國等第/[i][1]->英等第/[i][2]->數等第/[i][3]->總
8     static float[][] calculate = new float[3][5]; // [i][0]->max; [i][1]->min; [i][2]->ave; [i][3]
9     // ->failed; [i][4]->pass
10
11     // (int score) { // 判斷等第
12
13     String[] name;
14     int num = 0; // 宣告整數num; 數
15
16     int[] chinese = new int[100]; // 宣告整數陣列
17     int[] english = new int[100];
18     int[] math = new int[100];
19     String[][] personal = new String[100][6]; // [i][0]->國等第/[i][1]->英等第/[i][2]->數等第/[i][3]->總分/[i]
20     [4]->平均/[i][5]->平均等第
21     float[][] calculate = new float[3][5]; // [i][0]->max; [i][1]->min; [i][2]->ave; [i][3]->failed; [i][4]
22     ->pass
23
24     while (true) { // 無窮迴圈
25         System.out.print(s: "輸入姓名: "); // 輸出
26         name[num] = scanner.nextLine(); // 輸入值存入
27
28         問題 4 輸出 偵錯主控台 終端機
29
30         全班共2位學生成績
31         【aaa】 國文：100 (優) 英文：90 (優) 數學：80 (甲) 平均：90 (優)
32         【bbb】 國文：50 (丁) 英文：60 (丙) 數學：70 (乙) 平均：60 (丙)
33
34         【全班國文成績】
35         最高分：0 最低分：0 平均：0 不及格人數：0 及格人數：0
36         【全班英文成績】
37         最高分：0 最低分：0 平均：0 不及格人數：0 及格人數：0
38         【全班數學成績】
39         最高分：0 最低分：0 平均：0 不及格人數：0 及格人數：0
```

I set variables and arrays before the main code to use them in the global. However, I failed to delete the original code, resulting in a zero array being printed.


```

        System.out.print("成績】 \n 最高分：" + Math.round(calculate[a][0]) + "\t 最低分：" + Math.round(calculate[a][1]) + "\t 平均：" + Math.round(calculate[a][2]) + "\t 不及格人數：" + Math.round(calculate[a][3]) + "\t 及格人數：" + Math.round(calculate[a][4]));
    }
}

public static void main(String args[]) { // 主程式名稱、引數、小寫
    Scanner scanner = new Scanner(System.in); // 建立 Scanner
    String[] name = new String[100]; // 宣告字串陣列 name
    int num = 0; // 宣告整數 num 計數
    while (true) { // 無窮迴圈
        System.out.print("輸入姓名："); // 輸出
        name[num] = scanner.nextLine(); // 輸入值存入
        if (name[num].toLowerCase().equals("bye") || name[num].toLowerCase().equals("0")) // 若輸入 bye or 0
            break; // 跳出 while
        System.out.print("輸入國文成績："); // 輸出
        chinese[num] = Integer.parseInt(scanner.nextLine()); // 輸入國文
        personal[num][0] = getRank(chinese[num]); // 計算等第
        System.out.print("輸入英文成績："); // 輸出
        english[num] = Integer.parseInt(scanner.nextLine()); // 輸入英文
        personal[num][1] = getRank(english[num]); // 計算等第
        System.out.print("輸入數學成績："); // 輸出
        math[num] = Integer.parseInt(scanner.nextLine()); // 輸入數學
        personal[num][2] = getRank(math[num]); // 計算等第
        personal[num][3] = Integer.toString(chinese[num] + english[num] + math[num]); // 計算總分
        personal[num][4] = Integer.toString((chinese[num] + english[num] + math[num]) / 3); // 計算平均
        personal[num][5] = getRank((chinese[num] + english[num] + math[num]) / 3); // 計算平均等第
        System.out.print("\n"); // 輸出一換行
        num++; // 計數加一
    } // while
    System.out.println("輸入結束！\n\n 全班共" + num + "位學生成績"); // 輸出人數
    for (int a = 0; a < num; a++) { // for 執行 num 次
        System.out
            .println("【" + name[a] + "】 \t 國文：" + chinese[a] + " (" + personal[a][0] + ") \t 英文：" + english[a] + " (" + personal[a][1] + ") \t 數學：" + math[a] + " (" + personal[a][2] + ") \t 平均：" + personal[a][4] + " (" + personal[a][5] + ")"); // 輸出同學姓名成績等第
    }
}

```

```

}

// chinese max min failed pass
calculate[0][0] = chinese[0]; // max 預設值
calculate[0][1] = chinese[0]; // min 預設值
for (int a = 0; a < num; a++) { // for 執行 num 次
    if (chinese[a] > calculate[0][0]) // 若大於 max
        calculate[0][0] = chinese[a]; // max 設為此數
    if (chinese[a] < calculate[0][1]) // 若小於 min
        calculate[0][1] = chinese[a]; // min 設為此數
    calculate[0][2] = calculate[0][2] + chinese[a]; // 計算所有人總分
    if (chinese[a] < 60) // 若小於 60
        calculate[0][3] = calculate[0][3] + 1; // 不及格人數加一
    else // 若及格
        calculate[0][4] = calculate[0][4] + 1; // 及格人數加一
} // for
calculate[0][2] = calculate[0][2] / num; // 計算平均

// english max min failed pass
calculate[1][0] = english[0];
calculate[1][1] = english[0];
for (int a = 0; a < num; a++) {
    if (english[a] > calculate[1][0])
        calculate[1][0] = english[a];
    if (english[a] < calculate[1][1])
        calculate[1][1] = english[a];
    calculate[1][2] = calculate[1][2] + english[a];
    if (english[a] < 60)
        calculate[1][3] = calculate[1][3] + 1;
    else
        calculate[1][4] = calculate[1][4] + 1;
}
calculate[1][2] = calculate[1][2] / num;

// math max min failed pass
calculate[2][0] = math[0]; // max
calculate[2][1] = math[0]; // min
for (int a = 0; a < num; a++) {
    if (math[a] > calculate[2][0])
        calculate[2][0] = math[a];
    if (math[a] < calculate[2][1])
        calculate[2][1] = math[a];
    calculate[2][2] = calculate[2][2] + math[a];
}

```

```

    if (math[a] < 60)
        calculate[2][3]++;
    else
        calculate[2][4]++;
}
calculate[2][2] = calculate[2][2] / num;

// 輸出報表
export();
// System.out.println("\n【全班國文成績】\n" + export(0));
// System.out.println("\n【全班英文成績】\n" + export(1));
// System.out.println("\n【全班數學成績】\n" + export(2));
while (true) { // 無窮迴圈
    int ifFind = 0; // 紀錄是否有搜尋結果
    String name_search; // 宣告字串搜尋名
    System.out.print("\n 輸入姓名 (查詢成績) : "); // 輸出
    name_search = scanner.nextLine(); // 輸入名稱
    if (name_search.toLowerCase().equals("bye") ||
name_search.toLowerCase().equals("0")) // 若輸入 bye or 0
        break; // 跳出迴圈
    for (int a = 0; a < num; a++) { // 重複執行比對 num 次
        if (name_search.equals(name[a])) { // 若找到相同值
            System.out
                .println("【查詢結果】\n 國文：" + chinese[a] + " (" +
personal[a][0] + ") \n 英文：" + english[a] + " (" + personal[a][1]
                + ") \n 數學：" + math[a] + " (" + personal[a][2] + ") \n 平均："
+ personal[a][4] + " (" + personal[a][5] + ") "); // 輸出該項目之成績概況
            ifFind = 1; // 設為 1 表示找到
        } // if
    } // for
    if (ifFind == 0) // 若沒找到
        System.out.println("查無資料，請重新輸入!"); // 輸出
} // while
System.out.println("系統結束!"); // 輸出
} // main()
} // class

```