

2022/03/26 Java 學習紀錄

姓名：許恩齊

思維歷程：

- > 目標：藉由隨機產生變數功能，讓使用者進行減法練習。使用者可自行選擇題數、難度，系統會出題後告知使用者正確與否，並於最後顯示總分及答錯之題目。
- > 執行方式：系統引導使用者依序輸入測驗題數、難度，存入變數 num、diff，再利用 for 迴圈產生數個題目；迴圈中利用 if 條件式依據難度選擇，產生二變數存入 n1 及 n2 (n1>n2 且兩者均不為零)，再利用 do while 確認答案正確與否，若錯誤則會不斷重複，直至正確。每答對一題會於變數 score 增加十分，答錯則會將該題存入字串變數 mis，並於最後一併顯示。

根源碼：(檔名：[math_0325.java](#))

```
import java.util.*; //匯入函式庫
import java.security.SecureRandom;
public class math_0325 { // 類別名稱 (class name) 要與檔案名稱相同
    public static void main(String args[]) { // 主程式名稱、引數、小寫
        SecureRandom random = new SecureRandom(); // 產生隨機變數
        Scanner input = new Scanner(System.in); // 產生 Scanner
        System.out.print("測驗題數："); // 輸出不換行
        int num=input.nextInt(), diff=0, n1=0, n2=0, score=0, ans=0;
        // 宣告多組變數，並要求使用者輸入題數 num
        String mis = ""; // 宣告字串 mis 負責儲存錯題
        do { // do while 迴圈
            System.out.print("▽ 請選擇難度 ▽\n● 難度 1：個位數減個位數\n● 難度 2：十位數減個位數\n● 難度 3：百位數減十位數\n\n請輸入數字 1、2 或 3："); // 輸出難度選項
            diff = input.nextInt(); // 使用者輸入難度
            if (diff > 3 || diff < 1) { // 若輸入錯誤難度數字則輸出錯誤訊息
                System.out.print("\n\n▲難度請輸入數字 1、2 或 3，請重新輸入\n\n");
            }
        } while (diff > 3 || diff < 1); // 若錯誤則重複迴圈
        for (int a = 0; a < num; a++) { // 重複執行 num 次
            if (diff == 1) { // 若輸入難度 1
                n1 = random.nextInt(8) + 2; // 個位數且不為 0 或 1(2~9)
                n2 = random.nextInt(n1 - 1) + 1; // 個位數且小於 n1 並不為 0(1~(n1-1))
            } else if (diff == 2) { // 若輸入難度 2
                n1 = random.nextInt(90) + 10; // 十位數(10~99)
                n2 = random.nextInt(9) + 1; // 個位數(1~9)
            } else if (diff == 3) { // 若輸入難度 3
                n1 = random.nextInt(890) + 100; // 百位數(100~999)
                n2 = random.nextInt(90) + 10; // 十位數(10~99)
            }
        }
        do { // do while 迴圈
```

```

System.out.print("\n >第" + (a+1) + "題：\n 請問" + n1 + "-" + n2 + "="); // 輸出題目
ans = input.nextInt(); // 輸入答案存入 ans
if (ans == n1 - n2) { // 若答案正確
    System.out.println("✓答對了！獲得 10 分！\n"); // 輸出反饋
    score = score + 10; // 分數加十分
} else { // 若答案錯誤
    System.out.println("✗答錯了！請重新作答。"); // 輸出反饋
    mis = mis + "◎" + n1 + "-" + n2 + "="; // 於 mis 字串加入此題並換行
}
} while (ans != n1 - n2); // 當答案不正確時重複迴圈
}
if ("".equals(mis)) { // 判斷 mis 變數中是否有內容，若無則執行
    System.out.println("總共獲得" + score + "分\n\n 沒有答錯任何一題！\n");
    // 無任何錯題之反饋
} else { // 若有錯題
    System.out.println("總共獲得" + score + "分\n\n 答錯題目有：\n" + mis); // 有
    錯題反饋錯題內容
}
} // main()
} // class

```

執行結果：

0325 — n.7.@xuenqis-Mac...

測驗題數：4

▽ 請選擇難度 ▽

- 難度1：個位數減個位數
- 難度2：十位數減個位數
- 難度3：百位數減十位數

請輸入數字1、2或3：2

>第1題：

請問 $93 - 8 = 85$

✓答對了！獲得10分！

>第2題：

請問 $91 - 5 = 85$

✗答錯了！請重新作答。

>第2題：

請問 $91 - 5 = 86$

✓答對了！獲得10分！

>第3題：

請問 $64 - 6 = 28$

✗答錯了！請重新作答。

>第3題：

請問 $64 - 6 = 58$

✓答對了！獲得10分！

>第4題：

請問 $62 - 9 = 53$

✓答對了！獲得10分！

總共獲得40分

答錯題目有：

◎ $91 - 5 =$

◎ $64 - 6 =$

心得與反思：

- I learned how to edit, compile, and run the java code.
- The bug I found:
 - If users input a wrong answer, the system will take the question into the string "mis," but if users make a mistake several times in the same question, there will be a lot of the same question in "mis." If I want to solve this problem, I can use a variable to record whether this question has been recorded.

```
do { // do while迴圈
    System.out.print(">第" + (a + 1) + "題：\n請問" + n1 + "-" + n2 + "="); // 輸出題目
    ans = input.nextInt(); // 輸入答案存入ans
    if (ans == n1 - n2) { // 若答案正確
        System.out.println("✓答對了！獲得10分！\n"); // 輸出反饋
        score = score + 10; // 分數加十分
    } else { // 若答案錯誤
        System.out.println("✗答錯了！請重新作答。"); // 輸出反饋
        mis = mis + "⊙" + n1 + "-" + n2 + "=" + "\n"; // 於mis字串加入此題並換行
    }
} while (ans != n1 - n2); // 當答案不正確時重複迴圈
```

>第1題：
請問9-5=3
✗答錯了！請重新作答。

>第1題：
請問9-5=5
✗答錯了！請重新作答。

>第1題：
請問9-5=4
✓答對了！獲得10分！

>第2題：
請問2-1=1
✓答對了！獲得10分！

總共獲得20分

答錯題目有：
⊙9-5=
⊙9-5=

- The problem I met:
 - The terminal told me that there were some unresolved compilation problems: *The local variable n1/n2 may not have been initialized.* To solve this problem, I give n1 and n2 a default value.

```
8      System.out.print("測驗題數："); // 輸出不換行
9      int num = input.nextInt(), diff, n1, n2, score = 0, ans; // 宣告多組變數，並要
10     String mis = ""; // 宣告字串mis負責儲存錯題
11     do { // do while迴圈
12         System.out.print("\n 請選擇難度  ▽\n● 難度1：個位數減個位數\n● 難度2：十位數減個位
13         出難度選項
14         diff = input.nextInt(); // 使用者輸入難度
15         if (diff > 3 || diff < 1) { // 若輸入錯誤難度數字則輸出錯誤訊息
16             System.out.print("\n\n▲難度請輸入數字1、2或3，請重新輸入\n\n");
17         }
18     } while (diff > 3 || diff < 1); // 若錯誤則重複迴圈
19     for (int a = 0; a < num; a++) { // 重複執行num次
20         if (diff == 1) { // 若輸入難度1
21             n1 = random.nextInt(8) + 2; // 個位數且不為0或1(2~9)
22             n2 = random.nextInt(n1 - 1) + 1; // 個位數且小於n1並不為0(1~(n1-1))
23         } else if (diff == 2) { // 若輸入難度2
24             n1 = random.nextInt(90) + 10; // 十位數(10~99)
25             n2 = random.nextInt(9) + 1; // 個位數(1~9)
26         } else if (diff == 3) { // 若輸入難度3
27             n1 = random.nextInt(890) + 100; // 百位數(100~999)
28             n2 = random.nextInt(90) + 10; // 十位數(10~99)
29         }
30         do { // do while迴圈
31             System.out.print("\n>第" + (a + 1) + "題：\n請問" + n1 + "-" + n2 + "=");
32             ans = input.nextInt(); // 輸入答案存入ans
```

問題 12 輸出 偵錯主控台 終端機

```
n.7. @xuenqis-MacBook-Pro [?] /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.2.jdk/Contents/Home/
cp /private/var/folders/_8/4w235z_52rn062tmc7k19cm000gn/T/vscodesws_2a6cd/jdt_ws/jdt.ls-java-project/bin ma
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:

The local variable n1 may not have been initialized
The local variable n2 may not have been initialized
The local variable n1 may not have been initialized
The local variable n2 may not have been initialized
The local variable n1 may not have been initialized
The local variable n2 may not have been initialized
The local variable n1 may not have been initialized
The local variable n2 may not have been initialized
The local variable n1 may not have been initialized
The local variable n2 may not have been initialized

at math_0325.main(math_0325.java:30)
n.7. @xuenqis-MacBook-Pro [?] /
```

03/26 學習成效評估表

5.非常符合 4.符合 3.普通 2.不符合 1.非常不符合

- (4)寫完第 5 題程式習題，熟悉輸出敘述及 java 程式結構？
- (5)寫完第 5 題程式習題，熟悉輸入敘述？
- (5)寫完第 5 題程式習題，熟悉變數概念？
- (4)寫完第 5 題程式習題，熟悉運算式 (如 $a*b-c$) ？
- (5)寫完第 5 題程式習題，熟悉條件式 ？
- (5)寫完第 5 題程式習題，熟悉 if else 敘述概念？
- (5)寫完第 5 題程式習題，熟悉 if else 敘述用途？
- (3)寫完第 5 題程式習題，熟悉線上編輯、編譯、執行之操作環境？
- (4)寫完第 5 題程式習題，熟悉 cmd 編輯、編譯、執行之操作環境？
- (5)寫完第 5 題程式習題，理解編輯(edit)概念？
- (4)寫完第 5 題程式習題，理解編譯(compile)概念？
- (5)寫完第 5 題程式習題，理解執行(run)概念？