

2022/05/20 Java 學習紀錄

姓名：許恩齊

思維歷程：

- > 目標：設計一英文片與測驗程式，使用者可指定測驗題數，系統會輸出某片語之中文，使用者須作答，若作答錯誤會依序給予字首、尾之提示。測驗結束後會輸出作答統計以及錯誤之題目，使用者可選擇是否繼續作答，若繼續挑戰會以先前曾答錯之題目優先出題。
- > 執行方式：使用者輸入指定題數後，系統會隨機產生一亂數用以出題，另外也會判斷此題是否出過，若非第一輪亦會判斷此題是否錯過，若不通過條件會重新產生一亂數。接著系統會輸出題目並判斷是否答對，若答錯會判斷次數以決定提示程度。最後會統計答題數據並輸出，若使用者要繼續挑戰則會重複使用作答數據，讓系統判斷以錯題優先出題。

執行結果：

```
請輸入測驗題數 (1~95): 3
| 第 1 題 | 起床，起來(2): wake up
答錯! 提示 g__: get up
答對!

【正解】
get up
起床，起來(2)
e.g. Grandmother tried to get up, but the couch was
too low, and she couldn't make it on her own.

| 第 2 題 | 嚴格地試驗(2): try out
答對!

【正解】
try out
嚴格地試驗(2)
e.g. I tried out four cars before I could find one t
hat pleased me.

| 第 3 題 | 打斷 (交談)(3): b
答錯! 提示 b__: b
答錯! 提示 b__n: break in on
答對!

【正解】
break in on
打斷 (交談)(3)
e.g. I was talking to Mom on the phone when the oper
ator broke in on our call.

【結果統計】
測驗3題
答對1題
答錯2題
答對率33%

【錯誤題目】
英文 - 中文 - 答錯次數
-----
break in on - 打斷 (交談)(3) - 2次
get up - 起床，起來(2) - 1次

是否要繼續挑戰? [Y/N]y
請輸入測驗題數 (1~95): 3
| 第 1 題 | 起床，起來(2): get up
答對!

【正解】
get up
起床，起來(2)
e.g. Grandmother tried to get up, but the couch was
too low, and she couldn't make it on her own.

| 第 2 題 | 打斷 (交談)(3): break
答錯! 提示 b__: break in on
答對!
```

```
【正解】
break in on
打斷 (交談)(3)
e.g. I was talking to Mom on the phone when the oper
ator broke in on our call.

| 第 3 題 | 憶起，記起(3): think back on
答對!

【正解】
think back on
憶起，記起(3)
e.g. I often think back on my childhood with great p
leasure.

【結果統計】
測驗3題
答對2題
答錯1題
答對率66%

【錯誤題目】
英文 - 中文 - 答錯次數
-----
break in on - 打斷 (交談)(3) - 1次

是否要繼續挑戰? [Y/N]y
請輸入測驗題數 (1~95): 2
| 第 1 題 | 打斷 (交談)(3): break in on
答對!

【正解】
break in on
打斷 (交談)(3)
e.g. I was talking to Mom on the phone when the oper
ator broke in on our call.

| 第 2 題 | 用光，用盡(2): use up
答對!

【正解】
use up
用光，用盡(2)
e.g. The gang members used up all the money and went
out to rob some more banks.

【結果統計】
測驗2題
答對2題
答錯0題
答對率100%

是否要繼續挑戰? [Y/N]n
祝你學習英文順利!
n.7.@xuengis-MacBook-Pro
```

心得與反思：

- I learned how to edit, compile, and run Java code.
- This program taught me how to use an array in particular. In the future, I'd like to learn how to import "CSV" files into a Java array for easier editing.
- The bug I solved:

I was never able to run the code before I made changes to it. It stated that my code had a compilation issue. Following my observations, I discovered that I couldn't write any code after "return" since it would be inaccessible.

```
194      System.out.println(x: "是否要繼續挑戰？[Y/N]");
195      while (true) {
196          String ifContinue = answerIn.nextLine();
197          if (ifContinue.toLowerCase().equals(anObject: "n"))
198              return;
199          else if (ifContinue.toLowerCase().equals(anObject: "y"))
200              break;
201          else
202              System.out.println(x: "請重新輸入：");
203      }
204  } // while重複遊戲
205  System.out.println(x: "祝你學習英文順利！");
206  } // main()
207  } // class
```

問題 18 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.jd
52rn062tmcm7k19cm0000gn/T/vscodesws_6986a/jdt_ws/jdt.ls-java-project/bin english0527
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problem:
Unreachable code
    at english0527.main(english0527.java:205)
n.7.@xuenqis-MacBook-Pro [~]
```

↑ Wrong code

To address this issue, I introduced a Boolean variable to track whether users desire to continue playing the game. As a result, this Boolean value is the while loop's condition.

```
123      SecureRandom sr = new SecureRandom();
124      int num, gnum = 0, misrecord = 0, times = 0, ifallpass = 0;
125      String ans;
126      boolean ask=true;
127      while (ask) { //遊戲迴圈
128          while (true) { //輸入題數迴圈
129              System.out.print("請輸入測驗題數 (1~" + list[0].length + ") :");
130              num = numIn.nextInt();
```

```
197      String ifContinue = answerIn.nextLine();
198      if (ifContinue.toLowerCase().equals(anObject: "n")){
199          ask=false;
200          break;
201      }else if (ifContinue.toLowerCase().equals(anObject: "y"))
202          break;
203      else
204          System.out.println(x: "請重新輸入：");
```

↑ Correct code

根源碼：（檔名：[english0527.java](#)）

```
import java.util.*; //匯入函式庫
import java.security.SecureRandom;

public class english0527 { // 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
        String[][] list = {
            { "blow up", "bring up", ...},
            { "爆炸(2)", "提起(2)", ...},
            { "The terrorists tried to blow up the railroad station.",
              "My mother brought up that little matter of my prison record again.",...
            }
        };
        int[] record = new int[list[0].length]; // 建立一與題庫等長之陣列紀錄答題狀況
        int[] roundrecord = new int[list[0].length]; // 紀錄此輪答過之題目
        Scanner answerIn = new Scanner(System.in); // 建立 Scanner
        Scanner numIn = new Scanner(System.in); // 輸入數值的 Scanner
        SecureRandom sr = new SecureRandom(); // 建立隨機變數 SecureRandom
        int num, qnum = 0, misrecord = 0, times = 0,
            ifallpass = 0, ifallplay = 0, ifmisans = 0;
        String ans; // 字串 ans 用於存取輸入值
        boolean ask = true; // 布林
        while (ask) { // 遊戲迴圈
            misrecord = 0; // 錯題數歸零
            while (true) { // 輸入題數迴圈
                System.out.print("請輸入測驗題數 (1~" + list[0].length + ") :");
                // 輸入作答題數，最大值為題庫長度
                num = numIn.nextInt(); // 輸入一整數
                if (num < 1 || num > list[0].length) { // 若輸入錯誤
                    System.out.println("請重新輸入!"); // 輸出
                } else break; // 若輸入正確跳出 while
            } // if else while
            Arrays.fill(roundrecord, 0);
            for (int a = 1; a <= num; a++) { // 出題迴圈
                ifallpass = 1; // 初始值
                ifallplay = 1; // 全部都出過?
                ifmisans = 1; // 此輪錯題都玩過?
                for (int i = 0; i < list[0].length; i++) { // 重複檢查每個紀錄
                    if (record[i] > 0) { // 若有任何一大於零代表還有錯題沒練
                        ifallpass = 0; // 設為 0
                        ifallplay = 0;
                    } else if (record[i] > -1) { // 若有任一大於-1 代表還有題目沒答過
                        ifallplay = 0; // 設為 0
                    } // else if
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        if (record[i] > 0 && roundrecord[i] == 0)
            ifmisans = 0;
    } // for
while (true) { // 隨機取數
    qunum = sr.nextInt(list[0].length); // 取變數，長度為題庫長度
    if (ifallplay == 1)
        break; // 全部題目都出現過則不限
    if (ifallpass == 1 || ifmisans == 1) { // 全部都已答對 (or 初始)
        if (record[qunum] == 0) // 選沒答過的
            break;
    } else { // 有錯題
        if (record[qunum] > 0) { // 若此題有答錯紀錄
            record[qunum] = 0; // 選此題並歸零
            break; // 跳出 while
        }
    } // if else
} // while
System.out.print("| 第 " + a + " 題 | " + list[1][qunum] + " : "); // 出題
while (true) { // 回答迴圈
    ans = answerIn.nextLine(); // 輸入答案
    if (ans.toLowerCase().equals(list[0][qunum])) { // 答對
        System.out.println("答對！\n\n【正解】
            \n"+list[0][qunum]+" \n"+list[1][qunum]+" \ne.g.
            "+list[2][qunum]+" \n"); // 輸出答對
        if (record[qunum] == 0) { // 若沒答錯過
            record[qunum] = -1; // 設為-1 代表第一次就答對
        } // if
        roundrecord[qunum] = 1; // 此題答過
        break; // 答對就跳出
    } else { // 答錯
        misrecord = misrecord - record[qunum] + 1; // 答錯題數不能重複計算
        record[qunum]++; // 答錯次數
        System.out.print("答錯！提示 "); // 提示
        if (record[qunum] == 1) { // 若第一次答錯提示字首
            System.out.print(list[0][qunum].charAt(0) + " ____ : ");
        } else { // 超過一次提示字尾
            System.out.print(list[0][qunum].charAt(0) + " ____ " +
                list[0][qunum].charAt(list[0][qunum].length() - 1) + " : ");
        } // if else 第幾次答錯
    } // if else 答對與否
} // while 回答
} // 出題迴圈

```

```
System.out.println("【結果統計】 \n 測驗"+num+"題\n 答對"+(num-misrecord)+
    "題\n"+"答錯"+misrecord+"題\n 答對率"+((num*100-misrecord*100)/num)+
    "%\n\n"); // 統計輸出
if (misrecord > 0) {
    System.out.println("【錯誤題目】 \n 英文 - 中文 - 答錯次數\n—————");
    for (int i = 0; i < record.length; i++) { // 重複輸出錯題
        if (record[i] > 0) { // 若有答錯紀錄
            System.out.println(list[0][i]+"-"+list[1][i]+"-"+record[i]+"次");
        } // if 有無答錯紀錄
    } // for 重複找錯題
} // if 有錯題
times++; // 遊戲輪數
System.out.print("\n 是否要繼續挑戰？[Y/N]"); // 輸出
while (true) { // 輸入是否繼續挑戰
    String ifContinue = answerIn.nextLine(); // 使用者輸入
    if (ifContinue.toLowerCase().equals("n")) { // 若輸入 n 則不重複
        ask = false;
        break;
    } else if (ifContinue.toLowerCase().equals("y")) { // 若為 y 則重複
        ask = true;
        break;
    } else {
        System.out.println("請重新輸入：");
    }
} // while
} // while 重複遊戲
System.out.println("祝你學習英文順利！");
} // main()
} // class
```