**JAVA學習歷程 – 4**

|  |
| --- |
| ===================================================================  **主題** || 輸入任意正整數 | 判斷是否為完美數  **日期** || 2022 | 4 | 13  **姓名** || 劉文恩  =================================================================== |
| ===================================================================  **思維歷程** ||  1 | 判斷輸入的數是否為正整數或 -1  2 | 找出正整數的所有因數  3 | 判斷全部因數相加是否等於原數  4 | 輸出結果  =================================================================== |
| ===================================================================  **根源碼** || [ **檔名** **| Test.java** ]  import java.util.ArrayList;  import java.util.Scanner;  public class PerfectNumber{  public static void main(String[] args){  Scanner input = new Scanner(System.in);    int num\_input = 1;  int num\_break = -1;    System.out.println("=== 判斷數值是否為完全數 | 輸入 -1 來結束程序 ===");    while(num\_input != num\_break){  System.out.println("=======================");  System.out.print("輸入一個正整數 | ");  num\_input = input.nextInt();  ArrayList num\_factors = new ArrayList();    // Find All Factors => Add to Array [ num\_factors ]  num\_factors.add(1);  if(num\_input >= 1){  for(int num = 2;num < num\_input;num++){  if(num\_input%num == 0){  num\_factors.add(num);  }//if(secondary)  else{  continue;  }//else(secondary)  }//for(find factors)  // Add All Elements into [ result ]  int result = 0;  System.out.println("===================");  for(int count = 0;count < num\_factors.size();count++){  int temp = (int) num\_factors.get(count);  result += temp;  System.out.println(num\_input + " | 可被 | " + num\_factors.get(count) + " | 整除");  }//for(add results)  if(result == num\_input){  System.out.println("===================");  System.out.println("輸入 | " + num\_input + " | 等於 | " + result + " | 結果");  System.out.println("===================");  System.out.println(num\_input + " | 為完全數");  }  else{  System.out.println("===================");  System.out.println("輸入 | " + num\_input + " | 不等於 | " + result + " | 結果");  System.out.println("===================");  System.out.println(num\_input + " | 非完全數");  }  }//if(primary)  else if(!(num\_input == -1)){  System.out.println("=== 輸入錯誤了喔 | 請輸入正整數 ===");  continue;  }//else(primary)  }//while  System.out.println("=== 程序已結束 ===");  input.close();  }//main  }//class()  =================================================================== |
| ===================================================================  **執行結果** || [ **畫面截圖** ]    =================================================================== |
| ===================================================================  **心得與反思 ||**  這次的題目偏簡單（比起前面的），所以很快就做完了，雖然很想寫的跟Python一樣簡單方便，但很多Function都不一樣，而我也因為一點Java和C語系的語言都沒寫過，所以都要上網查很多資料。  而且我這次腦袋還算清楚，所以能寫出比較複雜的樣式（因為想嘗試For）  所以結果成功後十分滿意  ===================================================================  ===================================================================  ( 4 )寫完第3程式習題，熟悉輸出敘述及java程式結構?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉輸入敘述?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉變數概念?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉運算式（如a\*b-c）?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉條件式 ?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉if else 敘述概念?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉if else 敘述用途?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉線上編輯、編譯、執行之操作環境?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，熟悉cmd編輯、編譯、執行之操作環境?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，理解編輯(edit)概念?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，理解編譯(compile)概念?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  ( 5 )寫完第3程式習題，理解執行(run)概念?  5.非常熟悉 4.熟悉 3.普通 2.不熟悉 1.非常不熟悉  =================================================================== |