**2022/05/13 Java學習紀錄**

|  |
| --- |
| 姓名：許恩齊 |
| 思維歷程：  目標：使用者輸入一整數，系統輸出其因數，並對該數進行質因數分解。  執行方式：使用者輸入整數後存入n，系統再對該數由1開始判斷是否得以整除，並輸出；另外，後方直行質因數分解，同樣依序判斷是否整除，但每找出一數即將原數n除以該數，持續進行，以進行質因數分解。最後同樣輸出質因數分解之結果。 |
| 根源碼：（檔名：java0506.java） |
| import java.util.\*;//匯入函式庫  public class java0513 { // 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  Scanner scanner = new Scanner(System.in);// 建立Scanner  int n, n1, i, fac;// 宣告變數  int[] f = new int[1000];// 宣告陣列儲存數字  while (true) {// 無窮迴圈  fac = 2;// 因數從2開始找  i = 0;// 計數歸零  System.out.print("輸入整數（輸入小於2可結束）：");// 輸出敘述  n = scanner.nextInt();// 輸入整數存入n  if (n < 2)// 若輸入數字不符合規則  break;// 跳出迴圈  while (fac < n) {// 當fac尚未達到n  if (n % fac == 0) {// 若此數可被整除  f[i] = fac;// 陣列加上此數  i++;// 計數  } // if  fac++;// 找下一因數  } // while  System.out.print("所有因數：");// 輸出不換行  for (int a = 0; a < (i - 1); a++) {// 輸出陣列，除了最後一項  System.out.print(f[a] + ",");// 輸出該陣列值  } // for  System.out.print(f[i - 1] + "\n");// 輸出最後一項  i = 0;// 計數歸零  n1 = n;// 複製n至n1  fac = 2;// 從2開始找  while (fac <= n1) {// 小於n1時持續找  if (n1 % fac == 0) {// 若此數可整除  f[i] = fac;// 此數存入f陣列  n1 = n1 / fac;// 除以此數  fac = 2;// 重新從2開始找  i++;// 計數+1  } else {// 若不整除  fac++;// 找下一數  } // if else  } // while  System.out.print(n + "=");// 輸出  for (int a = 0; a < (i - 1); a++) {// 重複輸出，除最後一項  System.out.print(f[a] + "\*");// 輸出陣列值  } // for  System.out.println(f[i - 1] + "\n");// 輸出最後一項  } // while  System.out.println("系統結束！");// 輸出  }// main()  }// class |
| 執行結果： |
| 心得與反思：   * I learned how to edit, compile, and run Java code. * In this program, I use an infinite loop to let users repeat input. * The bug I solved: Originally, I used a while loop with the condition, “fac < n1” to conduct prime factorization. But it’s a bug. It’ll make the last number in the array not outputted. I type “fac <= n1”, instead. Then I solved this problem.    Before After |
| **05/13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 |
| * (5)寫完第5題程式習題，熟悉輸出敘述及java程式結構? * (3)寫完第5題程式習題，熟悉輸入敘述? * (3)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，熟悉迴圈概念? * (5)寫完第5題程式習題，熟悉迴圈用途? * (1)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? * (5)寫完第5題程式習題，理解編譯(compile)概念? * (4)寫完第5題程式習題，理解執行(run)概念? |