

電腦與問題解決學習單

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

一、問題解決的概念

- 人類思考問題的方式可分為_____與_____。
- 垂直思考又稱_____，強調按部就班、循序漸進的流程。
- 水平思考又稱_____，相對於垂直思考模式，水平思考屬於跳躍性思考，思考方向會從問題的本身四處發散，想法間不一定會彼此相關聯，也不會有所謂對與錯的答案。
- 腦筋急轉彎或冷笑話算是_____思考的一種，答案往往是意料之外的答案。
- 對電腦而言，_____思考比較容易直接轉化成實際的解題程式。
_____思考有突破僵直有限的思考模式，找到新解題方向的特性。

二、電腦解題的限制

- 在待解決的問題中，若問題牽涉到_____，或是_____無法掌握，一般而言，電腦只能提供參考，對問題的解決不一定有幫助。例如：問題、_____問題、_____問題。

三、電腦解題程序

- 電腦解題程序的三大步驟：
1、_____ 2、_____
3、_____
- 設計電腦的解題方法步驟為(1)_____
(2)_____ (3)_____
- 設計好的解題方法必須進行測試，測試程式是否運作正常。一般測試資料可分為_____和_____。
- 常見的程式錯誤類型可分為：_____錯誤、_____錯誤、_____錯誤。

四、演算法概論

- 由於電腦只能依照「程式」指示逐步完成指定的工作，因此在設計程式時必須先將問題分解成許多小步驟，然後再依一定的次序逐步執行，而這個描述問題解決程序的方法便稱做_____。

■ 為解決某一問題或完成特定工作，一系列有次序且明確的指令集合我們稱做_____。

■ 演算法的特性包括

- 1、_____
- 2、_____
- 3、_____
- 4、_____
- 5、_____

■ 演算法的基本元件包括

- 1、_____
- 2、_____
- 3、_____
- 4、_____

■ 演算法的表示方法常見的有_____、_____。

■ 如果程式沒有一定架構，完全隨著自己的喜好撰寫程式，當程式碼變得很龐大時，就會看起來雜亂無章，讓維護程式碼的人很難進行維護。荷蘭的數學家戴克斯特拉(Edsger W. Dijkstra) 提出_____ (structured programming) 的概念，強調程式要簡單明瞭。

■ 結構化程式設計必須遵循的原則為：

- 1、採用_____的方式將程式分解成多個模組，每個模組分別負責一件獨立的工作。
- 2、每個模組只能有_____以及_____。
- 3、每個模組可以由_____、_____、_____三種結構構成。

■ 程式設計的三種基本結構：

