

## 程式設計作業三 1A2B E94114073\_工科系\_115\_張哲維

**遊戲機制:**出題者給定一組四位數為謎底，且這四個數字不重複每猜一個數，出題者須做出 XAYB 形式的提示直到出題者說出 4A0B 時停止。其中，A 代表數字對且位置對，B 代表數字對但位置錯。

須包含的程式:

- 1：讓使用者輸入數字選擇遊戲模式：
  - a：電腦為出題者，使用者為答題者。謎底由電腦亂數給定。
  - b：使用者為出題者，電腦為答題者。謎底由使用者輸入。
  - c：五位數版本之電腦為出題者，使用者為答題者。
  - d：遊戲結束 程式需不斷執行，直到使用者選擇模式 4 才停止。
- 2：電腦能隨機產生一組數列。
- 3：判斷數字位置來計算 A&B 數量。
- 4：如果輸入重複數字須提醒玩家並要求玩家輸入新數列。

實際做法：

→1：使用 switch case 的方式來進行跳轉而執行的模式就使用函數來撰寫能讓程式碼比較不會太亂。因為 1、3 模式只差在數列大小不一樣，所以函數可共用且變數的設置為數列長度，而 2 模式則為電腦猜題所以另外寫成一個函數。

→2：讓電腦使用 rand()來產生數字，我選擇了用字串將數字一個一個存起來，這樣可以讓程式比另一個取餘數的方法更為簡潔。且利用雙層 for 迴圈來檢查隨機產生的數字是否重複，如果重複要將此刪除並返回再產生新的數字。

→3：用 for 迴圈和 if 來判斷輸入的答案是否與答案位置相同，如果相同 A 的數量增加；如果不同則 B 的數量增加接著輸出 A&B 數量並增加一次回合數。

→4：原本的構想是重新寫一個函數來偵測輸入數列是否重複，但礙於對函數的掌握度並不精，無法實現，所以我將此分別加入模式 1、3 的函數程式碼裡。

使用兩個 for 迴圈 檢查猜測的數列中有無重複數字。接著使用 if 來執行重複時跳出提示並要求玩家重新輸入新數列。

### 實際實現步驟:

一開始我將三個模式分開寫成三份程式碼，再慢慢地將各個程式碼轉變成函數並用 switch case 來執行，而過程中遇到的第一個瓶頸是不會將原本程式碼轉變成函數的形式，所以我再次看了講義並上網學習了更多的例子。最後有成功寫出來，不過對於函數目前還是無法靈活的運用且原本計畫要將防呆裝置另寫成一個函數，但嘗試許多次還是無法執行成功，所幸將此功能個加入到模式 1、2 的函數中。