

I. 作者簡介

- A. 姓名：胡瑀真
- B. 系級：測量系 116 級
- C. 學號：F64126147
- D. e-mail：F64126147@gs.ncku.edu.tw

II. 程式簡介

A. 編寫功能

首先設定三變數 N、M、c，N 表示輸入的數字，M 則為答案，c 先令為 0，之後用以記錄答錯次數。在用戶輸入 N 後，運用 while 迴圈偵測 N 是否等於 M，若不等於，則執行 while 迴圈內容：運用 if - else 敘述偵測 N 和 M 的大小關係，若 N 大於 M，則如題意要求輸出「比答案大，」反之同理。每執行一次 while 迴圈，c 便加 1。當偵測到 N 等於 M 時，則離開 while 迴圈。

```
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int N,M,c;
7      M=66;
8      c=0;
9      cout<<"請輸入數字N (若答錯次數較少會有驚喜) : ";
10     cin>>N;
11     while(N!=M){
12         if (N>M){
13             cout<<"比答案大，";
14         }
15         else{
16             cout<<"比答案小，";
17         }
18         cout<<"請輸入數字N : ";
19         c++;
20         cin>>N;
21     }
```

圖一、功能部分之程式碼

B. 編寫創意

先令一整數 n ，再運用答錯次數 c 的值，使 n 等於 12 減 c ，再用 if 敘述：當 n 大於 1 時執行 if 內敘述，使用戶在答錯 10 次以內可以獲得驚喜。

驚喜部分，則分別運用兩個 for 迴圈，在兩個 for 迴圈中各自在又包含兩個 for 迴圈，故共用 6 個 for 迴圈。前 3 個 for 迴圈負責描繪菱形的上半部分(三角形)，後 3 個 for 迴圈負責描繪菱形的下半部分(倒三角形)。第 1 個 for 迴圈負責上半部分三角形的層數；第 2 個 for 迴圈負責印出上半部分每層的空白部分；第 3 個 for 迴圈負責印出上半部分每層的星號部分；第 4 個 for 迴圈負責下半部分三角形的層數；第 5 個 for 迴圈負責印出下半部分每層的空白部分；第 6 個 for 迴圈負責印出下半部分每層的星號部分。每個 for 迴圈的執行次數都和 n 有所連結，因此菱形的大小會隨著 n 的值而改變。若 n 愈大，表達錯次數愈少，則菱形會愈大，使驚喜愈大，反之同理。

最後除印出「恭喜你回答正確！」外，也運用 c 印出答錯次數，且當 c 小於 5(答錯次數少於 5)時，除了印出「你是百年難得一見的奇才！！」外，也印出三個大拇指表示稱讚。

```

22  int n;
23  n=12-c;
24  if(n>1){
25      for(int i=1;i<n;i++){
26          for(int r=n-i;r>0;r--){
27              cout<<" ";
28          }
29          for(int a=2*i-1;a>0;a--){
30              cout<<"*";
31          }
32          cout<<endl;
33      }
34      for(int b=0;b<n;b++){
35          for(int c=b;c>0;c--){
36              cout<<" ";
37          }
38          for(int d=2*n-1-2*b;d>0;d--){
39              cout<<"*";
40          }
41          cout<<endl;
42      }
43      cout<<"恭喜你回答正確!!"<<endl;
44      cout<<"共回答錯誤"<<c<<"次"<<endl;
45      if(c<5){
46          cout<<"你是百年難得一見的奇才!!"<<endl<<endl;
47          cout<<"**          **          **"<<endl;
48          cout<<"***          ***          ***"<<endl;
49          cout<<"*****          *****          *****"<<endl;
50          cout<<"*****          *****          *****"<<endl;
51          cout<<"*****          *****          *****"<<endl;

```

圖二、創意部分程式碼

III. 結果簡介

A. 輸入格式與運作流程

輸入 N，而後按下 enter 鍵，即可看見輸出畫面。

因使用 while 迴圈，若輸入不為正確答案，則在看到輸出畫面的同時，看見輸入畫面並再次輸入（如圖三）。

```

請輸入數字N（若答錯次數較少會有驚喜）：50
比答案小，請輸入數字N：75
比答案大，請輸入數字N：67
比答案大，請輸入數字N：66

```

圖三、輸入格式

B. 結束畫面

圖四、範例測資

共回答錯誤8次

圖五、自訂測資 1

請輸入數字N（若答錯次數較少會有驚喜）：13
比答案小，請輸入數字N：14
比答案小，請輸入數字N：15
比答案小，請輸入數字N：16
比答案小，請輸入數字N：143
比答案大，請輸入數字N：43
比答案小，請輸入數字N：52
比答案小，請輸入數字N：34
比答案小，請輸入數字N：46
比答案小，請輸入數字N：34
比答案小，請輸入數字N：66
*

*
恭喜你回答正確！！
共回答錯誤10次

圖六、自訂測資2