

## 單元三：重覆結構 – do...while, while....,

壹、do...while 簡單的例子：prog3-1.c 本題 RUN 成功，得分。

請完成猜數字遊戲

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>      //使用 time( )函數，必須使用的引入檔

int main( )
{
    int guess;          //存放使用者猜的數
    int ans;            //存放電腦產生的答案

    srand( (unsigned) time(NULL) ); //啓動亂數產生器
    ans = rand( )%100+1;           //產生一個 1~100 的數

    printf("Guess(1~100):");
    scanf("%d",&guess);

    if (guess == ans)
        printf(" YOU WIN. \n ");
    if (guess > ans)
        printf("                ");
    else
        printf("                ");

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

【程式解說】：

- 1、**srand( (unsigned) time(NULL) );** 以時間函數為亂數種子，運算產生出一堆亂數
- 2、**rand( )** 函數，是從一堆亂數中取出一個任意亂數。
- 3、**rand( ) % 100**，可以把取出的數限制在 0 – 99 之間。  
除以 100 取餘數的意思。

貳、 while 簡單的例子：prog3-2.c 本題 RUN 成功，得分。

程式功能：將一正整數反轉過來。如： 13579 -> 97531

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int a, rev;

    while (1)
    {
        do          //輸入大於 0 的正整數
        {
            printf("Input an integer:");
            scanf("%d", &a);
        }
        while (_____);

        printf("The reverse is:");

        while (_____ )          //將正整數倒過來輸出
        {
            rev = a % 10;          //取出 a 的個位數
            a = a / 10;
            printf("%d", rev);
        }
        printf("\n\n");
    }

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

【程式解說】：

- 1、 while(1) 敘述表示當判斷條件的值為 1 時，這個敘述永遠成立，所以程式主體會一直執行
- 2、 do{.....}while(a<=0);  
是判斷輸入的數 a 是否為正整數。 若不是，則重複輸入直到 a 為正整數。
- 3、 a % 10 表示求 a 除以 10 所得的餘數。  
a / 10 表示求 a 除以 10 所得的商數。