

Homework 11

Objective :

熟悉使用 *array*、*function call* 的用法

Exercise :

10

請設計一個程式，該程式包含三個副函式，使用者輸入可以放在在main()函式中，計算的部分必須要放在副函式中，輸出則隨意，以下為副函式的規定：

1. *void binomial(int)*:

該函式為傳入一個數字 n ，依序印出 $(x+1)^0 \sim (x+1)^n$ 之所有的二項式係數，輸出如範例圖。

2. *void median(int*)*:

該函式為傳入一組大小為11的陣列，對其進行氣泡排序法後，先印出排序後的順序，接著找出其中位數，並且輸出，排序的地方必須是自己寫出氣泡排序法，不可以直接呼叫現有的sort()。

3. *void magic_square(int)*:

該函式為傳入一個範圍在1~15的奇數 n ，並印出 $n*n$ 的魔方陣。魔方陣為一種特殊的二維陣列，其每行、每列、兩條對角線上的數字總和均會相等。魔方陣可以透過以下步驟來產生：

- (1)把數字1放置在第一行的中間。
- (2)依序將2,3,..., $n*n$ 等數放在左上方格中。
- (3)當左上方格出界的時候，則由另一邊進入。
- (4)當左上方格中已經填有數，則把數填入正下方的方格中。
- (5)重複(1)~(4)步驟直到填寫完所有 $n*n$ 個方格。

因為同一種 $n*n$ 的魔方陣會有不同解，為了方便表示，請使用上述所示的方法實作 $n*n$ 的魔方陣。因為是二維陣列，呼叫函式時不好傳遞，所以可以直接把爾維陣列設成全域變數，這樣函式就可以直接用了。

Example:

各個二項式輸出

```
0      3      5
1      1      1 1
1      1 1    1 2 1
1      1 2 1  1 3 3 1
1      1 3 3 1 1 4 6 4 1
1 1      4      6      7
1      1      1 1    1 2 1
2      1      1 1    1 3 3 1
1      1 2 1  1 4 6 4 1
1 1      1 3 3 1 1 5 10 10 5 1
1 2 1    1 4 6 4 1 1 6 15 20 15 6 1
1 5 10 10 5 1 1 6 15 20 15 6 1
1 6 15 20 15 6 1 1 7 21 35 35 21 7 1
```

魔方陣輸出

```
一階魔方陣
1

三階魔方陣
6 1 8
7 5 3
2 9 4

五階魔方陣
15 8 1 24 17
16 14 7 5 23
22 20 13 6 4
3 21 19 12 10
9 2 25 18 11

七階魔方陣
28 19 10 1 48 39 30
29 27 18 9 7 47 38
37 35 26 17 8 6 46
45 36 34 25 16 14 5
4 44 42 33 24 15 13
12 3 43 41 32 23 21
20 11 2 49 40 31 22

九階魔方陣
45 34 23 12 1 80 69 58 47
46 44 33 22 11 9 79 68 57
56 54 43 32 21 10 8 78 67
66 55 53 42 31 20 18 7 77
76 65 63 52 41 30 19 17 6
5 75 64 62 51 40 29 27 16
15 4 74 72 61 50 39 28 26
25 14 3 73 71 60 49 38 36
35 24 13 2 81 70 59 48 37
```

Output:

```
請輸入二項式次方數：6
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1

請輸入11個數字：
9 8 7 5 6 2 4 8 6 3 5
2 3 4 5 5 6 6 7 8 8 9
中位數是：6

請輸入魔方陣大小：7
28 19 10 1 48 39 30
29 27 18 9 7 47 38
37 35 26 17 8 6 46
45 36 34 25 16 14 5
4 44 42 33 24 15 13
12 3 43 41 32 23 21
20 11 2 49 40 31 22
```

繳交格式及規定：

程式重點地方請加註解，給分也會酌量參考註解。

請繳交 .c檔即可。

.c 檔的檔名一律統一，以學號為檔名壓縮成一個以學號為名的壓縮檔上傳，上傳請一律繳交壓縮檔。

Example:

若學號為B073040055，則.c/.cpp檔名為B073040055.c，

而壓縮檔名為 B033040055.rar。

繳交期限 **2018.12.13(四)** 當天上課之前，逾期一律不收，

無輸入輸出及逾期者一律以 **0** 分計算。

作業請上傳網大

網大上傳方式：

- 1.進入中山網路大學 <http://cu.nsysu.edu.tw/>
- 2.登入帳號密碼，選取 C 程式設計(一)
- 3.點選”作業評量區”



- 4.點選”進行作業”

M063040037 您好！您正在[教室環境]中

【請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印，教師所提供之教材供學生本人自修學習使用，不得散播及做為商業用途】

課程學習互動區 作業評量區 課程資訊區 個人區 校園廣場

| 作業/報告 | 測驗/考試 | 問卷/投票

作業 / 報告

作業型態	比重	名稱	時間	繳交狀態	開始	開放觀摩	教師試做
個人	100%	Homework01	從 即日起 到 2017-10-12 12:00		進行作業	不公布	教師試做

5.點選”開始作答”

M063040037 您好！您正在[教室環境]中

【請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印，教師所提供之教材供學生本人自修學習使用，不得散播及做為商業用途】

課程學習互動區 作業評量區 課程資訊區 個人區 校園廣場

| 作業/報告 | 測驗/考試 | 問卷/投票

準備進行作業

您好，請詳細閱讀以下作答注意事項後開始作答。若不馬上作答，可按「下次再來」離開。

作業名稱：	Homework01
總分	0分
比重	100%
總題數	0題
作答起訖日期與時間	從 即日起 到 2017-10-12 12:00
是否可重繳	可重繳
開放觀摩	不公布
作答說明/師長叮嚀	C程式設計(一)作業繳交 請繳交.cpp檔。 .cpp檔的檔名一律統一，以學號為檔名。 Ex:B063040001.cpp

開始作答 下次再來

6.點選”選擇檔案”->上傳 .cpp 檔 -> 確定繳交

e-Learning M063040037 您好！您正在[教室環境]中

【請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印，教師所提供之教材供學生本人自修學習使用】

課程學習互動區 作業評量區 課程資訊區 個人區 校園廣場

1061_C程式設計(一) | 作業/報告 | 測驗/考試 | 問卷/投票

作業 / 報告

作業名稱：Homework01

作業內容

附檔繳交區 選擇檔案 B063040001.cpp 放棄此檔 每個檔案限1500M，總合不得超過1500M

更多檔案 確定繳交 不作答離開