

隨堂練習

4.8.2011 隨堂練習

- 請寫一程式讓使用者輸入 x 與 y ，爾後宣告兩陣列 $a[20]$ 、 $b[20]$ ，並於 a 陣列中填入以 x 為首項、 y 為公差的等差級數；於 b 陣列中填入以 x 為首、 y 為公比的等比級數。爾後分別將之印出來
 - E.g. $x=3, y=2$
 - $a: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, \dots$
 - $b: 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, \dots$
- 延伸:
 - 計算 a 陣列的總和，看看是否與等差級數和的公式相等
 - 計算 b 陣列的總和，看看是否與等比級數和的公式相等

$$S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2} \quad S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1}$$

作業 5

Due: 2011.04.15

1. 字串操作與一維陣列

- 請寫一程式讓使用者輸入任意字串 (<500)，然後
 - 找出使用者輸入字串的長度
 - 每次將字串中所有字元向右搬一格，並將最尾端的字元搬到字串最開頭後印出，直到字串復原為止。

提示:

- 要找字串的長度，即計算該字串中從頭開始到遇到字元代碼 0 之前共有幾個字元。
- 請不要使用 `strlen` 函式，因為我們還沒教到 ...

執行結果

```
請輸入一個字串: ABCDEFG
字串長度: 7
GABCDEF
FGABCDE
EFGABCD
DEFGABC
CDEFGAB
BCDEFGA
ABCDEFG
```

```
請輸入一個字串: 1234567890ABC
字串長度: 13
C1234567890AB
BC1234567890A
ABC1234567890
0ABC123456789
90ABC12345678
890ABC1234567
7890ABC123456
67890ABC12345
567890ABC1234
4567890ABC123
34567890ABC12
234567890ABC1
1234567890ABC
```

2. 一維陣列與迴圈的使用

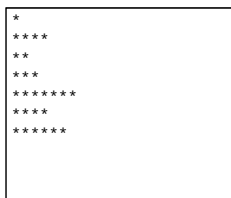
- 請完成以下的程式，並自行初始化陣列 c 的內容，並讓你完成的程式根據 c 的內容來印出不同數量的米字號 (見下頁範例)

```
int c[10] = { ... };

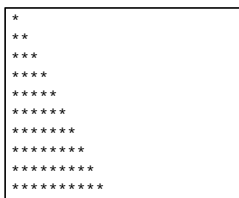
// 接下來根據 c 的內容來印出如
.
.
.
```

執行結果

```
int c[10]=
{1,4,2,3,7,4,6,0,0,0};
```



```
int c[10]=
{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
```



3. 一維陣列與迴圈的使用

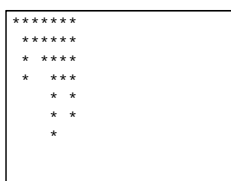
- 請完成以下的程式，並自行初始化陣列 c 的內容 (請都 <10)，並讓你完成的程式根據 c 的內容來印出不同數量的米字號 (見下頁範例)。此與 2 唯一不同處在於印出的方向

```
int c[10] = { ... };

// 接下來根據 c 的內容來印出如
.
.
.
```

執行結果

```
int c[10]=
{1,4,2,3,7,4,6,0,0,0};
```



```
int c[10]=
{0,1,2,3,4,5,4,3,2,1};
```



4. 推土機堆土

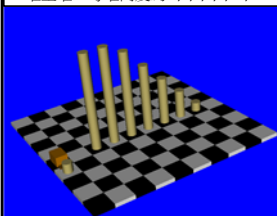
- 請寫一程式，讓使用者輸入要堆幾格 (5 - 10) 土堆、以及要每一格要堆多高的土堆，爾後根據所輸入的資料堆土堆。會用到:

- 上次的找尋土堆
- 一維陣列
- 單層與雙層迴圈
- 找尋適當位置放置土堆!

```
請輸入要放置幾格土堆 (5-10): 7
請輸入第 1 格要堆多高: 1
請輸入第 2 格要堆多高: 3
請輸入第 3 格要堆多高: 5
請輸入第 4 格要堆多高: 7
請輸入第 5 格要堆多高: 9
請輸入第 6 格要堆多高: 11
請輸入第 6 格要堆多高: 13
請輸入第 6 格要堆多高: 10
請輸入第 7 格要堆多高: 10
```

參考輸出

7堆土堆，每堆高度為 1,3,5,7,9,10,10



五堆土堆，每堆高度為 8,6,4,2,1

