

เอกสาร ประกอบ การสอนเสริม( ตีว) วิชา 242-101 Introduction to Computer Programming ชุดที่ 6  
แบบฝึกหัด การสอนเสริม (ตีว) / เรื่อง อาร์เรย์หนึ่งมิติและสตริง 1-Dimensional Array & String

1. ถูก หรือ ผิด , ถ้าผิด จงแก้ไขให้ถูกต้อง

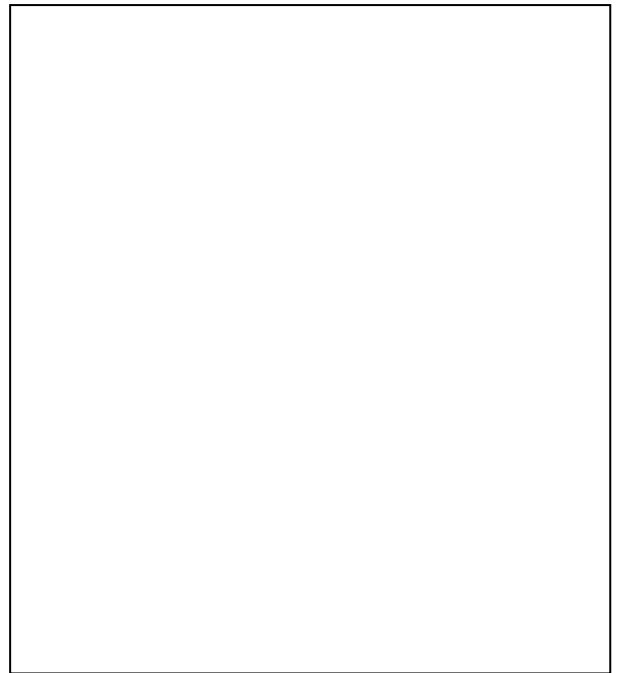
- \_\_\_\_\_ 1.1 อาร์เรย์เป็นตัวแปรชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลมากกว่าหนึ่งข้อมูล อาจมีชนิดที่เหมือน หรือ ต่างกันก็ได้  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.2 index หรือ subscript คือเลขดัชนีที่ใช้ระบุตำแหน่งสมาชิก (element) ของ array ต้องเป็นเลขจำนวนเต็ม มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์เท่านั้น \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.3 การประกาศตัวแปรแบบอาร์เรย์ ต้องระบุขนาดหรือความยาวของอาร์เรย์ ด้วยค่าตัวเลขเสมอ  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.4 ถ้ามีการกำหนดค่าเริ่มต้นของ array ไม่ครบทุกตัว ค่าที่ไม่ถูกกำหนด จะมีค่าเท่ากับ 0  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.5 ถ้ากำหนดค่าเริ่มต้นของ array มากกว่าจำนวนสมาชิก (element) ของ array ที่ประกาศไว้ จะทำให้เกิด error ขึ้น เมื่อทำการคอมไพล์โปรแกรม \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.6 ถ้าต้องการประกาศตัวแปรแบบสตริง (string) ที่เก็บชื่อคน มีความยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร สามารถประกาศได้ ดังนี้ char name[30]; \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.7 การส่งค่าของสมาชิกของตัวแปร array เพียงตัวเดียวไปยังฟังก์ชันใดๆ จะส่งผ่านโดยวิธี Pass by reference เช่น float a[10]; sqrt( a[3] ) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.8 การส่งตัวแปร array ไปยังฟังก์ชันใดๆ เป็นการส่งผ่านโดยวิธี Pass by value เช่น float a[10]; average( a ) \_\_\_\_\_
- ```
char c[30] = "string"; float f[ ] = {1.81, 2.54, -3.401, 4, 10.2 };
int a[6]={6};
```
- \_\_\_\_\_ 1.9 sizeof(c) > sizeof(f) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.10 sizeof (f[3]) > a[0] \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.11 a[0]+a[1]+a[2] == strlen(c) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.12 c[29] > ++a[1] \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 1.13 f[1]+2 > sizeof f[1] \_\_\_\_\_

2. จงเขียนการประกาศตัวแปรอาร์เรย์ สำหรับเก็บข้อมูลต่อไปนี้

- 2.1 GPA (grade point average) ของนักศึกษา 60 คน \_\_\_\_\_
- 2.2 ชื่อของเมืองหลวงประเทศไทย \_\_\_\_\_
- 2.3 อาร์เรย์ที่เก็บจำนวนวันในแต่ละเดือนในรอบหนึ่งปีอธิกสุรทิน \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 2.4 สตริงที่เก็บข้อความ "C programming is easy." \_\_\_\_\_
- 2.5 จำนวนเฉพาะ (prime number) 100 ตัวแรก \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 2.6 ค่า log ฐานสิบ ของ 15, 30, 40, 60 \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

3.จงหาผลลัพธ์ของโปรแกรมนี้ และอธิบายว่าฟังก์ชัน doSomething ใช้ทำอะไร ?

```
1 #include<stdio.h>
2 void doSomething(int [],int);
3 int main()
4 { int i,a[5]={2,8,9,4}
5   doSomething(a,5);
6   for (i=0;i<5;i++)
7     printf("a%d=%d\n",i,a[i]);
8   return 0;
9 }
10 void doSomething(int x[],int n)
11 { int j=0, r=x[0];
12   while (j<=n-2)
13     { x[j]= x[j+1];
14       j++; }
15   x[j]=r;
16 }
```



4. จงเขียนฟังก์ชัน FiboSequence ที่คำนวณหาค่า Fibonacci number  $n$  จำนวนแรก ของลำดับ Fibonacci ซึ่งมีนิยามดังนี้

$$F_0 = 0 \quad F_1 = 1$$
$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \quad \text{if } n > 1$$

เช่น 10 จำนวนแรกของ Fibonacci sequence คือ 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34

กำหนดให้ฟังก์ชันมี prototype ดังนี้

```
void FiboSequence(int F[], int n);
```

โดยในฟังก์ชันจะมีการเก็บค่าของ fibonacci number แต่ละตัว ไว้ในอาร์เรย์ F ตามลำดับ

(ข้อ 5-6 ตัวอย่าง โจทย์ข้อสอบเก่า)

5. จงเขียนโปรแกรมรับค่าจากผู้ใช้จำนวนเต็ม 10 ค่าแล้วเก็บไว้ในตัวแปรอาร์เรย์ จากนั้นพิมพ์ค่าออกทางหน้าจอ โดยพิมพ์เรียงจากค่าที่ใส่หลังสุดก่อน จนถึงค่าที่ใส่แรกสุด

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x[.....];
    int i;
    printf("Input values:\n");
    for (i=0;.....;i++)
        scanf("%d",.....);
    .....
    .....
    return 0;
}
```

ตัวอย่าง ผลการรันโปรแกรม:

```
Input values:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

6. จงเติมโปรแกรมให้สมบูรณ์ เพื่อทำการหาค่าที่ **มากที่สุด** จากการรับค่าจากผู้ใช้จำนวน 5 ค่า

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int .....;
    int i, k;
    printf("Input values: ");
    for (i=0;.....;i++)
        scanf("%d",.....);
    k=j[0];
    for (i=1;.....;i++)
    {   if (.....)
        .....;
    }
    printf("The max value is %d \n",.....);
    return 0;
}
```

ตัวอย่าง ผลการรันโปรแกรม:

```
Input values: 1 3 5 2 -50
The max value is 5
```

7. จงเขียนโปรแกรม รับข้อความ (text) จากผู้ใช้ มาสองข้อความ และ นำข้อความนั้นมาเรียงต่อกัน โดยเพิ่มเว้นวรรคระหว่างกันด้วยหนึ่งช่อง สิ่งที่กำหนดให้โปรแกรมนี้ต้องมี

- ตัวแปรแบบ string 3 ตัวแปรในฟังก์ชัน main ความยาวไม่ถึง 100 ตัวอักษร
- ให้สร้างฟังก์ชันสำหรับการเรียงต่อข้อความขึ้นเอง ซึ่งมีโปรโตไทป์ดังนี้ (ห้ามใช้ strcat() จาก string.h)  

```
void myStringCat(char txt1[ ], char txt2 [ ], char txt3[ ]);
```

 ฟังก์ชันทำให้ txt3 เป็นข้อความจาก txt1 ต่อด้วยเว้นวรรค และ txt2

#### ตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม:

```
Input text1: Monday 1st
Input text2: September 2008
text1="Monday 1st" , length = 10
text2="September 2008" , length = 14
text3="Monday 1st September 2008" , length = 25
```

**หมายเหตุ** - หากต้องการพิมพ์ " (quotation mark) ด้วยคำสั่ง printf ให้ใช้ \" เช่น

```
printf("\"-%d\"",500); จะแสดงผล "-500"
```

- ให้ใช้ฟังก์ชัน gets(char st[]) เพื่อรับข้อความเข้ามาเก็บไว้ในตัวแปร st โดยมีเว้นวรรคในข้อความนั้นได้

```
#include <stdio.h> // for using printf, gets
#include <string.h> //for using strlen()
#define MAX 100
void myStringCat(char txt1[],char txt2[], char txt3[]);

int main()
```