

Lab 5: Array 1D & String

1. เขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลข 10 ตัว แล้วพิมพ์ตัวเลขจากตัวสุดท้ายมาตัวแรก

```
Enter 10 numbers: 2 4 6 8 10 11 13 15 9 17
Reverse order=> 17 9 15 13 11 10 8 6 4 2
```

2. เขียนโปรแกรมให้มีอาร์เรย์ 2 ตัวแปร สำหรับเก็บค่าตัวเลขจำนวนเต็ม 10 ตัว 2 ชุด ให้ตัวแปรแรกมีค่าเริ่มต้นเป็น 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 และตัวแปรที่ 2 คำนวณจากค่าตัวแปรแรก แต่ละค่ายกกำลัง 2 แล้วพิมพ์ค่าตัวแปรทั้งสองออกทางจอภาพ

```
First array= 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Second array= 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100
```

3. เขียนโปรแกรมรับค่าข้อความ 1 ข้อความ แล้วพิมพ์ข้อความนั้นบรรทัดละ 1 ตัวอักษร

```
Enter string: CAN
C
A
N
```

4. เขียนข้อความรับค่าข้อความ 1 ข้อความ แล้วพิมพ์ข้อความนั้นจากตัวอักษรสุดท้ายมาตัวแรก กำหนดให้นับความยาวของตัวอักษรจากการวนลูป โดยข้อความจะสิ้นสุดที่ตัวอักษร '\0'

```
Enter string: CAN
NAC
```

5. เขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขจำนวนเต็ม 10 ค่า จากนั้นรับค่าตัวเลขอีก 1 ค่าจากผู้ใช้ แล้วค้นหาในอาร์เรย์ 10 ตัวแรกว่าพบตัวเลขที่ค้นหาหรือไม่ ถ้าพบตัวเลขให้แสดงตำแหน่งของตัวเลขที่พบ ให้เริ่มนับตำแหน่งจาก 1 ถ้าไม่พบให้พิมพ์ว่า "Data not found"

```
Enter 10 numbers: 2 4 6 8 10 11 13 15 9 17
Number to search: 6
Position= 3
```

6. เขียนโปรแกรมรับค่าข้อความจากผู้ใช้ 1 ข้อความ แล้วตรวจสอบว่าในข้อความนั้นมีตัวอักษร 'a' อยู่หรือไม่ ถ้าพบตัวอักษร 'a' ให้พิมพ์ว่า "Good" ถ้าไม่พบให้พิมพ์ว่า "Not good"

```
Enter string: January
Good
```

```
Enter string: July
Not good
```

7. เขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขจำนวนเต็ม 10 ค่า แล้วพิมพ์ค่ามากที่สุดและค่าน้อยสุด

```
Enter 10 numbers: 2 4 6 8 10 11 13 15 9 17
Max = 17
Min = 2
```

8. เขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขจำนวนเต็ม 10 ค่า แล้วพิมพ์ว่า ค่าเฉลี่ยของตัวเลขทั้ง 10 คืออะไร รวมทั้งพิมพ์ตัวเลขทั้งหมดที่มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย และนับว่ามีตัวเลขกี่ตัวที่มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย

```
Enter 10 numbers: 2 4 6 8 10 11 13 15 9 17
Average= 9.5
>10 11 13 15 17
Count=5
```

9. ศึกษาโปรแกรมด้านล่าง โดยให้ทดลองพิมพ์ข้อความที่มีทั้งตัวอักษรพิมพ์ใหญ่และพิมพ์เล็ก แล้วปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถรับค่าข้อความและแปลงตัวอักษรภาษาอังกฤษให้เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

```
#include<stdio.h>
#define L 20    //max length of a string
int main()
{
    char character;
    int index, len;
    char string[L+1];
    printf("Enter text: ");
    scanf("%s",string); //ใช้ gets(string); กรณีต้องการให้มีช่องว่างในข้อความ
    index=0;
    while(string[index] != '\0')
    {
        index++;
    }
    len=index;
    for(index=0; index<len; index++)
    {
        if(string[index]>='A' && string[index]<='Z')
            string[index]= string[index] + ('a'-'A');
    }
    printf("New string = %s \n", string);
    return 0;
}
```

10. เขียนโปรแกรมรับค่าข้อความจากผู้ใช้ 1 ข้อความ และ รับค่าตัวอักษรที่ต้องการค้นหาและตัวอักษรที่จะมาแทนที่ แล้วให้แทนที่ทุกตัวอักษรที่ค้นหา ที่ปรากฏอยู่ในข้อความ (string) ด้วยตัวอักษรที่รับเข้ามาใหม่ แล้วแสดงผลพบว่าข้อความใหม่ที่ได้คืออะไร

```
Enter string: Malee
Enter a character to search: e
Enter a character to replace: a
New string = Malaa
```

11. เขียนโปรแกรมในการนับจำนวนคำที่ปรากฏอยู่ใน 1 ประโยค โดยรับค่าประโยคจากผู้ใช้งาน แล้วนับว่าในประโยคที่ใส่เข้ามานี้ มีคำทั้งหมดกี่คำ (ให้นับแต่ละคำแยกกันด้วยช่องว่าง)
- ใช้คำสั่ง `gets()` (ตัวแปรอาร์เรย์ของตัวอักษร); ในการรับข้อความเพื่อให้สามารถรับช่องว่างได้ด้วย

```
Enter text: This is an example.  
Word count= 4
```

12. เขียนโปรแกรมพิมพ์ปฏิทิน 3 เดือนติดต่อกัน โดยรับค่า ลำดับของวันในสัปดาห์ของวันแรกของเดือนแรก (ให้วันอาทิตย์เป็นลำดับที่ 1, วันจันทร์เป็นลำดับที่ 2, ...) และจำนวนวันในแต่ละเดือนของเดือนที่ 1, 2 และ 3 ดังตัวอย่าง

```
Day of the week of the first month: 3  
Number of days of each month: 30 31 30  
  
    1  2  3  4  5  
  6  7  8  9 10 11 12  
13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25 26  
27 28 29 30  
  
          1  2  3  
  4  5  6  7  8  9 10  
11 12 13 14 15 16 17  
18 19 20 21 22 23 24  
25 26 27 28 29 30 31  
  
  1  2  3  4  5  6  7  
  8  9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18 19 20 21  
22 23 24 25 26 27 28  
29 30
```