

## แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 6: Arrays

ชื่อ-นามสกุล นายเตจ บุญมาพาที รหัสนักศึกษา 6404062630350  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555 Section.....หมายเลขเครื่อง.....

1. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขเข้ามา n จำนวน จากนั้นหาค่าเฉลี่ย หาค่ามากที่สุด ค่าน้อยสุด ค่า SD

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า รับค่า n (จำนวน)

ข้อมูลส่งออก รับค่าเฉลี่ย, ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด

Avg, min, Max, S.D.

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร    ชนิดตัวแปร    ความหมาย

Avg	float	ค่าเฉลี่ย	
Min	"	ค่าน้อยสุด	→ Array ตัวแรก
Max	"	ค่ามากที่สุด	→ Array ตัวท้าย
S.D	"	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	

เขียนโปรแกรม

```

1  #include<stdio.h>
2  #include<math.h>
3
4  int main()
5  {
6      int n,i,j,temp,sum;
7      float avg,sd;
8      int array[100];
9
10     scanf("%d",&n);
11     for(i=0;i<n;i++)
12     {
13         scanf("%d",&array[i]);
14     }
15
16     for(i=0;i<n;i++)
17     {
18         for(j=0;j<n;j++)
19         {
20             if(array[j]>array[j+1])
21             {
22                 temp = array[j];
23                 array[j]=array[j+1];
24                 array[j+1]=temp;
25             }
26         }
27     }
28
29     for(i=0;i<n;i++)
30     {
31         avg = avg+array[i];
32     }
33     avg = avg/n;
34
35     for(i=0;i<n;i++)
36     {
37         sd = sd + pow(array[i]-avg,2);
38     }
39     sd = sqrt(sd/(n-1));
40
41     printf("%.2f %d %d %.2f",avg,array[0],array[n-1],sd);
42 }
43
    
```

```

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB6\1.exe"
5
16 15 20 26 17
18.80 15 26 4.44
Process returned 0 (0x0)   execution time : 15.944 s
Press any key to continue.
    
```

Avg    Min    Max    S.D.

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555.....ตอนเรียน Lab ที่.....หมายเลขเครื่อง.....

2. จงเขียนผังงานและโปรแกรมคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสูงของคน 5 คน รับข้อมูลส่วนสูงจากผู้ใช้ จากนั้นคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$SD = \left( \frac{1}{5} \left( \sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2 \right) \right)^{1/2}$$

$x_i$  = ส่วนสูงคนที่  $i$   
 $\bar{x}$  = ส่วนสูงเฉลี่ยของข้อมูล

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ส่วนสูงคนที่ 1 - 5

ข้อมูลส่งออก

S.D

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ชนิดตัวแปร

ความหมาย

Avg

float

ค่าเฉลี่ย

S.D

float

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เขียนโปรแกรม

```
"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB6\2.exe"
145 148 159 165 167
156.80 9.91
Process returned 0 (0x0)   execution time : 11.084 s
Press any key to continue.
```

```
Start here X 1.c X MMM.c X 2.c X
1  #include<stdio.h>
2  #include<math.h>
3  int main()
4  {
5      int array[5];
6      int n,i;
7      float avg,sd;
8      for(i=0;i<5;i++)
9      {
10         scanf("%d",&array[i]);
11     }
12
13     for(i=0;i<5;i++)
14     {
15         avg = avg+array[i];
16     }
17     avg = avg/5;
18
19     for(i=0;i<5;i++)
20     {
21         sd = sd + pow(array[i]-avg,2);
22     }
23     sd = sqrt(sd/4);
24
25     printf("%.2f %.2f", avg,sd);
26 }
27
```

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555.....ตอนเรียน Lab ที่.....หมายเลขเครื่อง.....

3. จงเขียนผังงานและโปรแกรมรับข้อมูลเข้ามา n ตัว จากนั้นใช้ Selection sort สำหรับเรียงลำดับข้อมูล

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

n จำนวน n

ข้อมูลส่งออก

ค่าใน array n

กำหนดตัวแปร

n สำหรับทำการ Sorted ได้,

ชื่อตัวแปร

ชนิดตัวแปร

ความหมาย

n

int

จำนวน n

เขียนโปรแกรม

```

1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int n,i,j,temp;
5      int array[100];
6
7      scanf("%d",&n);
8      for(i=0;i<n;i++)
9      {
10         scanf("%d",&array[i]);
11     }
12
13     for(i=0;i<n;i++)
14     {
15         for(j=0;j<n;j++)
16         {
17             if(array[j]>array[j+1])
18             {
19                 temp = array[j];
20                 array[j]=array[j+1];
21                 array[j+1]=temp;
22             }
23         }
24     }
25
26     for(i=0;i<n;i++)
27     {
28         printf("%d ",array[i]);
29     }
30 }

```

```

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB6\3.exe"
10
4 65 38 45 10 24 68 78 60 48
4 10 24 38 45 48 60 65 68 78
Process returned 0 (0x0)   execution time : 14.501 s
Press any key to continue.

```

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555.....ตอนเรียน Lab ที่.....หมายเลขเครื่อง.....

4. จงเขียนโปรแกรมสำหรับการทดสอบว่า International Standard Book Number (ISBN) ถูกต้อง(Valid) หรือไม่ โดย เลข ISBN เป็นเลขที่เอาไว้ทดสอบความเป็นเอกลักษณ์ของหนังสือแต่ละเล่ม ประกอบด้วย 10 digits เลข ISBN จะ Valid ก็ต่อเมื่อหากผลรวม digit ทั้ง 10 digits คูณกับค่า weight ของแต่ละตำแหน่งหารด้วย 11 ลงตัว เช่น จะตรวจสอบว่า ISBN = 0078818095 valid หรือไม่ทำได้โดย

Code	Weight	Weight value (Weight*code)
0	10	0
0	9	0
7	8	56
8	7	56
8	6	48
1	5	5
8	4	32
0	3	0
9	2	18
5	1	5

ผลรวม Weight = 220

ดังนั้นเมื่อนำ 220 หารด้วย 11 จะได้ 20 เพราะฉะนั้นเลข ISBN ชุดนี้ valid โดยคืนค่า 0 ออกมา

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ISBN

ข้อมูลส่งออก

เจ็ทว่า  $weight \% 11 = 0$ ? ถ้าใช่ส่งออกค่า 0

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ชนิดตัวแปร

ความหมาย

SUM int ค่าของ weight

ISBN int เลขที่ทดสอบความเป็นเอกลักษณ์ของหนังสือ

เขียนโปรแกรม

```

1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int ISBN,temp,sum;
5      int array[10];
6      int i;
7      printf("ISBN : ");
8      scanf("%d",&ISBN);
9
10     for(i=0;i<10;i++)
11     {
12         temp = ISBN%10;
13         array[i] = temp;
14         ISBN = ISBN/10;
15     }
16
17     for(i=0;i<10;i++)
18     {
19         array[i] = array[i]*(i+1);
20     }
21
22     for(i=0;i<10;i++)
23     {
24         sum = sum+array[i];
25     }
26
27     printf("Sum of Weight = %d\n",sum);
28
29     if(sum%11==0)
30     {
31         printf("0");
32     }
33 }
    
```

← แยก int เป็น Array แยก

← 10! Array \* หลัก

← เอาผลคูณมารวมกัน

← เช็คถ้า sum % 11 == 0 ใหม  
 \* % 11 != 0

```

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB6\4.exe"
ISBN : 0085614757
Sum of Weight = 194
Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.480 s
Press any key to continue.
    
```

← ไม่ติดค่า

```

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB6\4.exe"
ISBN : 0078818095
Sum of Weight = 220
0
Process returned 0 (0x0)   execution time : 20.455 s
Press any key to continue.
    
```

← Return ค่า 0

\* % 11 == 0