

แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 7: Function

ชื่อ-นามสกุล นายเอกา บุญมาพรวน รหัสประจำตัวนักศึกษา 40-02630350

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555 Section.....หมายเลขเครื่อง.....

1. จงเขียนโปรแกรมหาค่า $f(x)$ โดยสมการ $f(x)$ เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + 2x + 3 & \text{if } x < 0 \\ &= 0 & \text{if } x = 0 \\ &= x - 2 & \text{if } x > 0 \end{aligned}$$

กำหนดให้ส่วนที่ใช้ในการคำนวณค่า $f(x)$ อยู่ในฟังก์ชัน `get_Fx` กำหนดให้ส่วนที่รับค่าตัวแปร x จากคีย์บอร์ด และส่วนที่แสดงผลลัพธ์ของค่า $f(x)$ อยู่ในฟังก์ชัน `main` ห้ามใช้ตัวแปร Global ในโปรแกรมเด็ดขาด

```
Start here X *1.c X Untitled3.c X 2_sumdigit.c X
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int x,a;
5      printf("f(x) : ");
6      scanf("%d",&x);
7      a = get_Fx(x);
8      printf("f(x) of %d = %d",x,a);
9  }
10 int get_Fx(int x)
11 {
12     int value;
13     if(x<0)
14     {
15         value = (x*x)+(2*x)+3;
16     }
17     if(x>0)
18     {
19         value = x-2;
20     }
21     if(x=0)
22     {
23         value = 0;
24     }
25     return value;
26 }
27
```

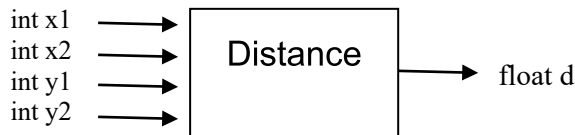
```
"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LA
f(x) : 5
f(x) of 5 = 3
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.777 s
Press any key to continue.

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programm
f(x) : 0
f(x) of 0 = 0
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.848 s
Press any key to continue.

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programm\
f(x) : -5
f(x) of -5 = 18
Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.525 s
Press any key to continue.
```

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณระยะห่างระหว่างจุดสองจุด คือ (x1, y1) และ (x2, y2) โดยใช้ฟังก์ชัน Distance โดยฟังก์ชันจะรับ input เป็นเลขจำนวนเต็ม 4 ตัว สำหรับค่า x1, y1, x2 และ y2 จากนั้นจะคำนวณส่งกลับค่าตัวเลขทศนิยมสองหลักเป็นค่าระยะห่าง(distance)

$$d = \sqrt{|y_2 - y_1|^2 + |x_2 - x_1|^2}$$



```

1  #include<stdio.h>
2  #include<math.h>
3
4  float Distance(int x1, int x2, int y1, int y2)
5  {
6      float a,b,d;
7      a = pow(x2-x1,2);
8      b = pow(y2-y1,2);
9      d = pow(a+b,0.5);
10     return d;
11 }
12
13 int main()
14 {
15     int x1,x2,y1,y2;
16     float distance;
17     printf("Enter X1, X2 :");
18     scanf("%d %d",&x1, &x2);
19     printf("Enter Y1, Y2 :");
20     scanf("%d %d",&y1, &y2);
21     printf("%.2f",Distance(x1,x2,y1,y2));
22 }
23
24
  
```

$$13 - 5 = 8 \rightarrow 64$$

$$21 - 8 = 13 \rightarrow 169$$

$$64 + 169 = 233$$

$$\text{sqrt}(233) \approx 15.264337$$

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB7\2.exe"

Enter X1, X2 : 5 13

Enter Y1, Y2 : 8 21

15.26

Process returned 0 (0x0) execution time : 7.554 s

Press any key to continue.

3. จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมและวงกลม ดังนี้

ในส่วนของโปรแกรมหลัก ให้แสดงเมนูให้ผู้ใช้เลือกว่าต้องการคำนวณพื้นที่ของสี่เหลี่ยมหรือวงกลม

โดยถ้าผู้ใช้เลือกเมนู 1 ให้รับค่าความกว้างและความยาว (กำหนดให้ค่าความกว้างและความยาวเป็นจำนวนเต็ม) แล้วเรียกใช้ฟังก์ชันในการคำนวณสี่เหลี่ยม

แต่ถ้าผู้ใช้เลือกเมนูข้อ 2 ให้รับค่ารัศมี (เป็นทศนิยม) แล้วเรียกใช้ฟังก์ชันในการคำนวณพื้นที่วงกลม

เมื่อเรียกใช้งานฟังก์ชันดังกล่าวเพื่อคำนวณค่าพื้นที่แล้ว ให้ฟังก์ชันนั้นๆ ส่งค่าผลลัพธ์กลับมายังโปรแกรมหลัก แล้วแสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ

ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม

===== MENU =====

1. Calculate area of rectangle
2. Calculate area of circle

Please enter 1 or 2: 1

Please enter width: 5

Please enter height: 10

Area = 50.00

หรือ

===== MENU =====

1. Calculate area of rectangle
2. Calculate area of circle

Please enter 1 or 2: 2

Please enter radius: 10.5

Area = 346.36

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555.....ตอนเรียน Lab ที่.....หมายเลขเครื่อง.....

```
Start here X 2.c X 3.c X 5.c X *acutal3.c X
1  #include<stdio.h>
2  #define pi 3.14159265359
3
4  float calc_rec(int width, int height)
5  {
6      return width*height;
7  }
8
9  float calc_cir(float radius)
10 {
11     return pi*radius*radius;
12 }
13
14 main()
15 {
16     int option,d,width,height;
17     float radius,area;
18     printf("===== MENU =====\n");
19     printf("1. Calculate area pf rectangle\n");
20     printf("2. calculate area of circle\n");
21     printf("\nPlease Enter 1 or 2 : ");
22     scanf("%d",&option);
23     if(option == 1)
24     {
25         printf("Please Enter width : ");
26         scanf("%d",&width);
27         printf("Please Enter height : ");
28         scanf("%d",&height);
29         area = calc_rec(width,height);
30         printf("Area = %.2f",area);
31     }
32     if(option == 2)
33     {
34         printf("Please Enter radius : ");
35         scanf("%f",&radius);
36         area = calc_cir(radius);
37         printf("Area = %.2f",area);
38     }
39 }
40
```

```
"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB7\acutal3.exe"
===== MENU =====
1. Calculate area pf rectangle
2. calculate area of circle

Please Enter 1 or 2 : 1
Please Enter width : 5
Please Enter height : 10
Area = 50.00
Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.324 s
Press any key to continue.
```

```
"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB7\acutal3.exe"
===== MENU =====
1. Calculate area pf rectangle
2. calculate area of circle

Please Enter 1 or 2 : 2
Please Enter radius : 10.5
Area = 346.36
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.022 s
Press any key to continue.
```

4. จากโปรแกรมต่อไปนี้ จงเติมค่าตัวแปรลงในช่องว่างที่กำหนดให้

<pre> /* 1 */ #include <stdio.h> /* 2 */ /* 3 */ /* function prototype */ /* 4 */ int f1(int); /* 5 */ float f2(int *, int); /* 6 */ /* 7 */ /* global variable */ /* 8 */ int a = 10; /* 9 */ int b = 5; /* 10 */ /* 11 */ int f1(int a) /* 12 */ { /* 13 */ return a - 1; /* 14 */ } /* 15 */ /* 16 */ float f2(int *k, int y) /* 17 */ { /* 18 */ *k = f1(a); /* 19 */ a *= 5; /* 20 */ y = f1(a); /* 21 */ return *k + y + 0.5; /* 22 */ } /* 23 */ /* 24 */ int main() /* 25 */ { /* 26 */ int x, y; /* 27 */ /* 28 */ x = f1(a + b); /* 29 */ y = f1(b); /* 30 */ /* 31 */ printf("%d\n", x); /* 32 */ printf("%.2f\n", f2(&x, y)); /* 33 */ printf("%d\n", a); /* 34 */ printf("%d\n", x); /* 35 */ printf("%d\n", y); /* 36 */ /* 37 */ getchar(); /* 38 */ return 0; /* 39 */ }</pre>	<pre> 14 58.50 50 9 4</pre>
--	-----------------------------

5. ให้แสดงค่าของ x หลังจากการใช้คำสั่งต่อไปนี้

a) x = fabs(7.5);	7.5
b) x = floor(7.5);	7.0
c) x = fabs(0.0);	0.0
d) x = ceil(0.0);	0.0
e) x = fabs(-6.4);	6.4
f) x = ceil(-6.4);	-6.0
g) x = ceil(-fabs(-8 + floor(-5.5)));	-14.0

6. จงเขียนฟังก์ชันเพื่อหาค่าต่ำสุด (minArray(int A[])) ค่าสูงสุด(maxArray(int A[]))

ผลรวมของตัวเลข(sumArray(int A[])) ที่อยู่ในอาร์เรย์

```

1  #include<stdio.h>
2
3  int minarray(int array[])
4  {
5      return array[0];
6  }
7
8  int maxarray(int array[],int n)
9  {
10     return array[n-1];
11 }
12
13 int sumarray(int array[],int n)
14 {
15     int sum=0;
16     for(int i=0;i<n;i++)
17     {
18         sum = sum + array[i];
19     }
20     return sum;
21 }
22
23 int main()
24 {
25     int n, temp;
26     int array[100];
27     printf("Enter size of Array : ");
28     scanf("%d",&n);
29     printf("Enter Value in Array : ");
30     for(int i=0;i<n;i++)
31     {
32         scanf("%d",&array[i]);
33     }
34
35     for(int i=0;i<n;i++)
36     {
37         for(int j=i+1;j<n;j++)
38         {
39             if(array[i]>array[j])
40             {
41                 temp = array[i];
42                 array[i]=array[j];
43                 array[j]=temp;
44             }
45         }
46     }
47
48     printf("Min = %d\n",minarray(array));
49     printf("Max = %d\n",maxarray(array,n));
50     printf("Sum = %d\n",sumarray(array,n));
51
52 }
53

```

รับขนาด
รับค่าใน Array

```

"C:\Users\ASUS\Desktop\Documents\2_2564\Structured Programming\LAB7\6.exe"
Enter size of Array : 9
Enter Value in Array : 21 15 69 420 55 13 289 57 88
Min = 13
Max = 420
Sum = 1027

Process returned 0 (0x0)   execution time : 20.128 s
Press any key to continue.

```

Sort ค่าก่อน