

ใบงานการทดลองที่ 11

เรื่อง ฟังก์ชัน

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 2.1.29. บอกและอธิบายฟังก์ชัน
- 2.1.30. ฝึกหัดและทดลองใช้ฟังก์ชัน
- 2.1.31. ออกแบบแนวทางการใช้ฟังก์ชันเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2.1.32. เน้นแนวทางการใช้ฟังก์ชันอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

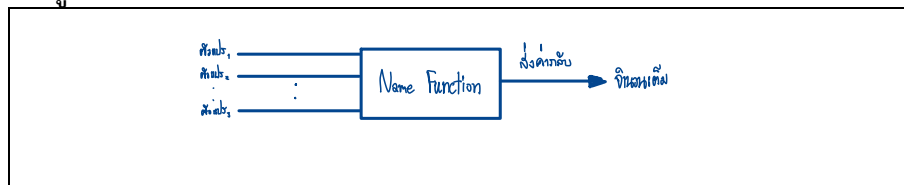
- 4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ “ฟังก์ชัน”

.....
Function คือ กระบวนการทำงานส่วนหนึ่งที่ไม่ต่อเนื่อง โดยทั่วไป Function มักถูกออกแบบมาเพื่อ ความสะดวกซับซ้อนของ
Main Function
.....
.....

- 4.2. จงระบุประโยชน์ของ “ฟังก์ชัน”

.....
- ลดความซับซ้อนของ Main Function
- สามารถเรียกใช้ใหม่ ได้อีกในสคริปต์
.....
.....

- 4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างโครงสร้างของฟังก์ชัน พร้อมวาดรูปประกอบการอธิบาย
วาดรูปประกอบ

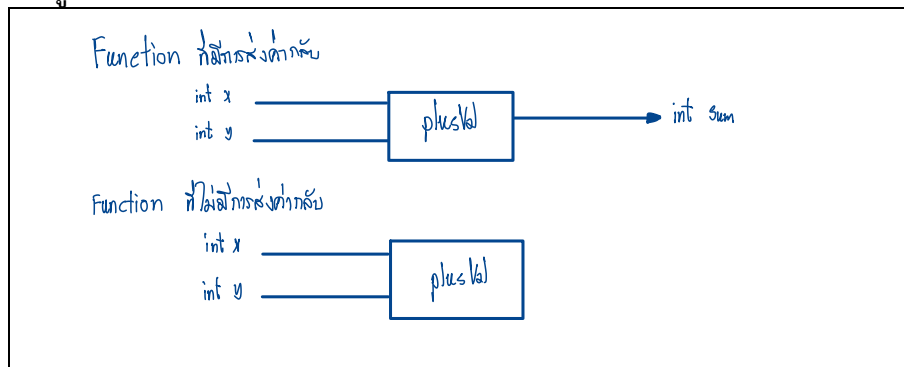


คำอธิบาย

.....
Function จะเก็บข้อมูลที่ส่งไปให้มัน หากสามารถส่งค่ากลับได้แค่ 1 ค่า
.....
.....

4.4. ฟังก์ชันที่มีการส่งกลับค่า และไม่มีการส่งกลับค่าแตกต่างกันอย่างไร อธิบายพร้อมวาดรูปประกอบคำอธิบาย และเขียนโค้ดตัวอย่างประกอบการอธิบาย

วาดรูปประกอบ



คำอธิบาย

Function ที่ไม่มีการส่งค่ากลับ จะไม่ส่งค่ากลับให้กับ Function ที่เรียกใช้งาน
 แต่ Function ที่มีการส่งค่ากลับจะส่งค่าที่คำนวณได้ให้กับ Function ที่เรียกใช้งาน

โค้ดโปรแกรมตัวอย่างประกอบคำอธิบาย

Function ที่มีการส่งค่ากลับ

```

ENGCC304-Computer-Programming - Lab11_1.c
1 #include <stdio.h>
2
3 int plusVal( int x, int y ) {
4     return x + y;
5 }
6
7 int main() {
8     int x = 5 ;
9     int y = 10 ;
10    printf( "%d", plusVal( x, y ) );
11    return 0 ;
12 }
  
```

Function ที่ไม่มีการส่งค่ากลับ

```

ENGCC304-Computer-Programming - Lab11_2.c
1 #include <stdio.h>
2
3 int plusVal( int x, int y ) {
4     printf( "%d", x + y ) ;
5 }
6
7 int main() {
8     int x = 5 ;
9     int y = 10 ;
10    plusVal( x, y ) ;
11    return 0 ;
12 }
  
```

5. ลำดับชั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

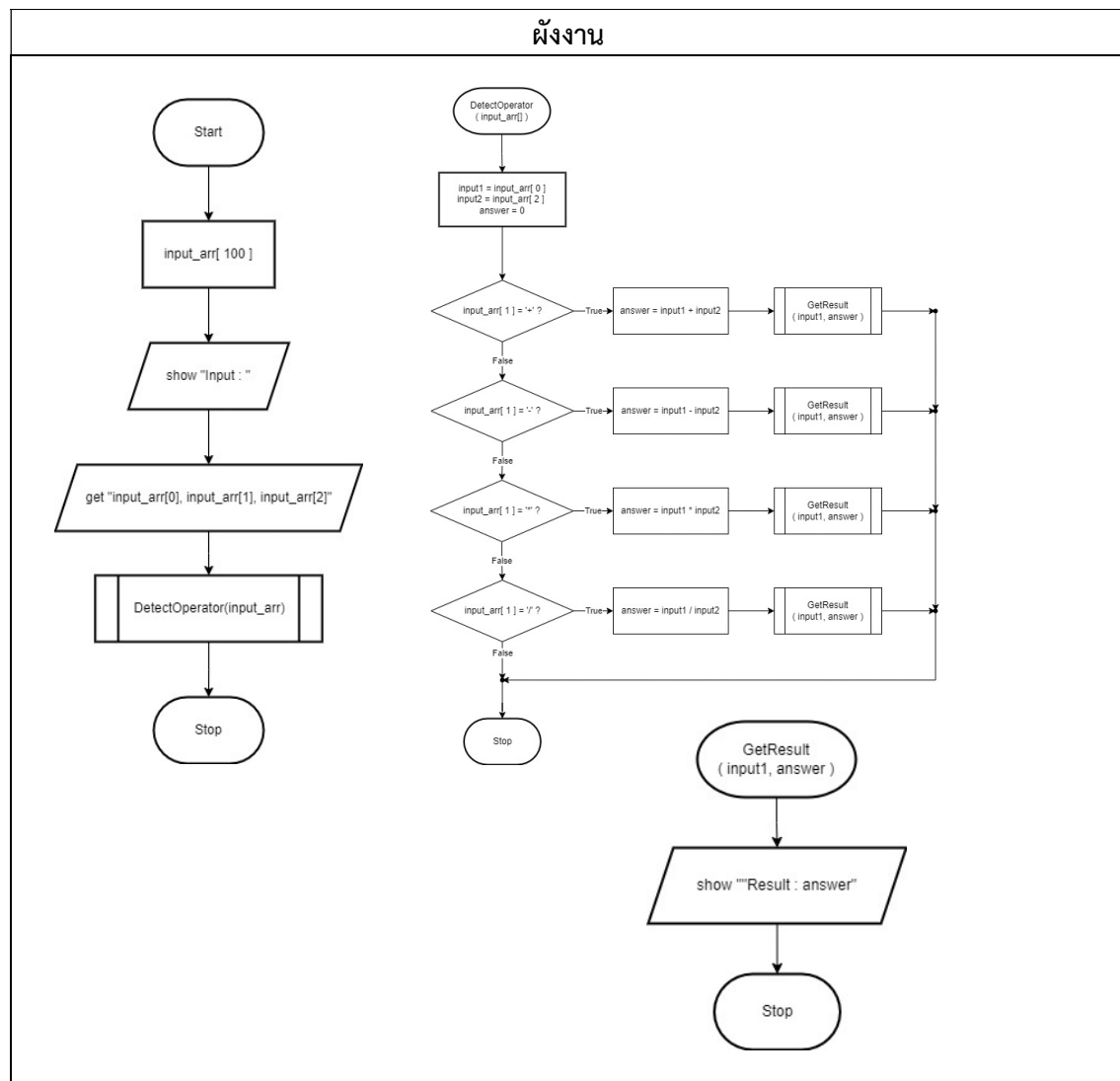
5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเครื่องคิดเลขอย่างง่าย ด้วยการรับชุดข้อความจากผู้ใช้ เพื่อนำมาหาผลลัพธ์ของคำตอบ โดยกำหนดให้ภายในฟังก์ชันหลักจะต้องมีการเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานย่อยเพื่อรับค่าจากผู้ใช้ ประมวลผลตัวดำเนินการ และแสดงผลลัพธ์ ดังแสดงฟังก์ชันต้นแบบดังนี้

```
char DetectOperator( char [ ] );
```

```
int GetResult( int, int );
```

	Test case 1	Test case 2
Input	Input : 3 * 4	Input : 5 - 9
Output	Result : 12	Result : -4

5.1.2. จงเขียนผังงาน



5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
ENGCC304-Computer-Programming - Lab11_3.c

1  #include <stdio.h>
2
3  void DetectOperator( char[] ) ;
4  int GetResult( int, int ) ;
5
6  int main() {
7      char input_arr[ 100 ] ;
8      printf( "Input : " ) ;
9      scanf( "%d %c %d", &input_arr[ 0 ], &input_arr[ 1 ], &input_arr[ 2 ] ) ;
10     DetectOperator( input_arr ) ;
11     return 0 ;
12 }
13
14 void DetectOperator( char input_arr[] ) {
15     int input1 = input_arr[ 0 ] ;
16     int input2 = input_arr[ 2 ] ;
17     int answer = 0 ;
18     switch ( input_arr[ 1 ] ) {
19         case '+':
20             answer = input1 + input2 ;
21             GetResult( input1, answer ) ;
22             break;
23         case '-':
24             answer = input1 - input2 ;
25             GetResult( input1, answer ) ;
26             break;
27         case '*':
28             answer = input1 * input2 ;
29             GetResult( input1, answer ) ;
30             break;
31         case '/':
32             answer = input1 / input2 ;
33             GetResult( input1, answer ) ;
34             break ;
35     }
36 }
37
38 int GetResult( int input1, int answer ) {
39     printf( "Result : %d", answer ) ;
40 }
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากโปรแกรมที่ได้เขียนไว้คือ Function ที่ใช้คือ Void Function Detetoperator
ซึ่งทำงานคือ + , - , * , ÷ จากนั้นจะส่งค่าที่คำนวณได้ GetResult

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความหมายของฟังก์ชันต้นแบบ (Prototype function)

คือการประกาศ Function ที่ประกาศขึ้นก่อนถึง Main Function

7.2. จงอธิบายลักษณะการจัดวางโค้ดโปรแกรมที่ดีของฟังก์ชันต้นแบบ และคำอธิบายฟังก์ชัน

การจัดวาง Function ใน Code นั้น ควรจะประกาศ Function ไว้ต้นแบบก่อน
Function จะช่วยกำหนด ขีดความสามารถให้กับฟังก์ชันนั้นๆ

7.3. จงอธิบายว่าผู้เรียนจะเลือกสร้างและฟังก์ชันเมื่อใด เพราะเหตุใด?

เลือกเขียน Code ฟังก์ชันก่อนเรียกใช้เพื่อ 2 ข้อ เพราะจะทำให้ไม่ซ้ำซ้อนซ้ำ
และลดความซับซ้อน Program

7.4. จงอธิบายว่าหากต้องการสร้างตัวแปรเพื่อรับค่าที่ได้จากฟังก์ชัน ควรสร้างฟังก์ชันลักษณะใด เพราะเหตุใด ?

ควรสร้าง Function Void เพราะส่งค่ากลับเป็นค่าว่าง