

## 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

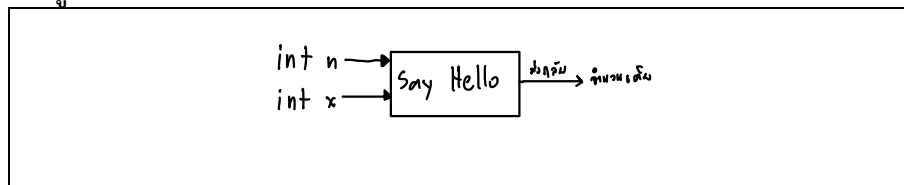
- 4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ “ฟังก์ชัน”

ฟังก์ชัน (Function) คือ การทำงานย่อยเป็นชุดคำสั่งที่ถูกรวมเข้า  
มาไว้ด้วยกันเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยทั่วไปฟังก์ชันมักถูกออกแบบ มาเพื่อลดความ ซ้ำซ้อน

- 4.2. จงระบุประโยชน์ของ “ฟังก์ชัน”

สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันได้ง่าย

- 4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างโครงสร้างของฟังก์ชัน พร้อมวาดรูปประกอบการอธิบาย  
วาดรูปประกอบ

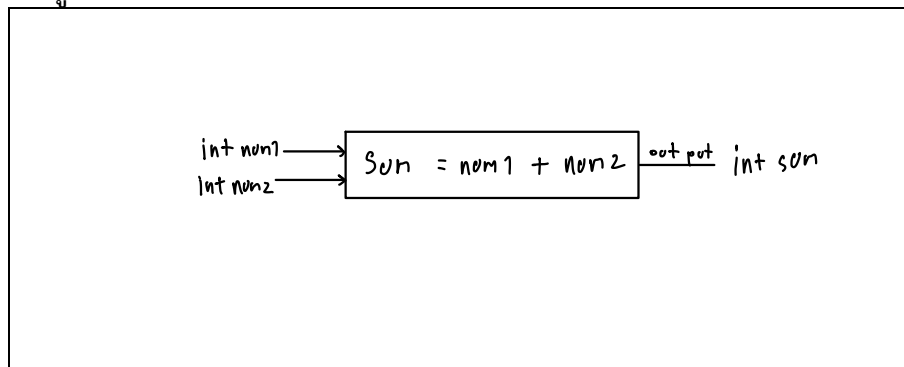


คำอธิบาย

ฟังก์ชันมี Input ก็คือได้ แต่การส่ง out put ด้วย 1 ข้อฟังก์ชัน

4.4. ฟังก์ชันที่มีการส่งกลับค่า และไม่มีการส่งกลับค่าแตกต่างกันอย่างไร อธิบายพร้อมวาดรูปประกอบคำอธิบาย และเขียนโค้ดตัวอย่างประกอบการอธิบาย

วาดรูปประกอบ



คำอธิบาย

ฟังก์ชันรับค่า `num1` และ `num2` มารวมกัน แล้วส่งค่า `int sum`

โค้ดโปรแกรมตัวอย่างประกอบคำอธิบาย

```
*include <stdio.h>

int sum (int,int);

int main() {
    int num1 = 1;
    int num2 = 1;

    sum (num1,num2);
} //end function

int sum (int num1, int num2) {
    int sum = num1 + num2;
    printf ("%d", sum);
} //end function
```

## 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

พนักงาน

### 5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

#### โค้ดโปรแกรม

```
1  #include <stdio.h>
2
3  char DetectOperator(char []);
4  int GetResult (int, int);
5
6  int main() {
7      char op [100];
8      int num1 = op[0];
9      int num2 = op[2];
10     int ans;
11     printf("input : " );
12     scanf("%d %c %d",&op[0], &op[1],&op[2]);
13     DetectOperator( op );
14     return 0;
15 }
16
17 char DetectOperator(char op []) {
18     int num1 = op[0];
19     int num2 = op[2];
20     int ans;
21     switch (op[1]) {
22         case '+':
23             ans = num1 + num2;
24             GetResult (num1, ans);
25             break;
26         case '-':
27             ans = num1 - num2;
28             GetResult (num1, ans);
29             break;
30         case '*':
31             ans = num1 * num2;
32             GetResult (num1, ans);
33             break;
34         case '/':
35             ans = num1 / num2;
36             GetResult (num1, ans);
37             break;
38     }
39 }
40
41 int GetResult (int num1, int ans) {
42     printf("result = %d ", ans);
43     return ans;
44 }
```

## 6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ใช้ Detector operator ในกรณีเครื่องหมาย  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$  พอดีคำนวณออกมาได้ เพราะเลขตัว 0004 ผิด

## 7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความหมายของฟังก์ชันต้นแบบ (Prototype function)

การประกาศไว้ในส่วนเนมสเปซ มีลักษณะคล้ายๆ กันๆ แล้วจึงมาเขียนอธิบายรายละเอียดในฟังก์ชัน

7.2. จงอธิบายลักษณะการจัดวางโค้ดโปรแกรมที่ดีของฟังก์ชันต้นแบบ และคำอธิบายฟังก์ชัน

การจัดวางโค้ดโปรแกรม คือ การประกาศโปรโตไทป์ไว้ก่อนหน้า

7.3. จงอธิบายว่าผู้เรียนจะเลือกสร้างและฟังก์ชันเมื่อใด เพราะเหตุใด?

ใช้มีฟังก์ชันก็ต่อเมื่อ คำนวณอะไรที่ซ้ำกันหลายๆ รอบ

7.4. จงอธิบายว่าหากต้องการสร้างตัวแปรเพื่อรับค่าที่ได้จากฟังก์ชัน ควรสร้างฟังก์ชันลักษณะใด เพราะเหตุใด ?

ควรสร้างมีฟังก์ชัน void เพราะรับค่าไม่ได้