

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. แนะนำแนวทางการใช้ฟังก์ชันอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ "ฟังก์ชัน"

ฟังก์ชัน (function) ใน C++ คือชุดคำสั่งที่กลุ่มบทเรียนได้ใช้เมื่อในและ
ที่เรียกได้ ประกอบด้วย parameter, output

4.2. จงระบุประโยชน์ของ "ฟังก์ชัน"

ในการใช้คำสั่งที่มีลักษณะคล้ายกัน จะสามารถใช้งานซ้ำ โดยไม่ต้อง
ประกาศใหม่ซ้ำ

4.3. จงยกตัวอย่างการสร้างโครงสร้างของฟังก์ชัน พร้อมวาดรูปประกอบการอธิบาย
วาดรูปประกอบ

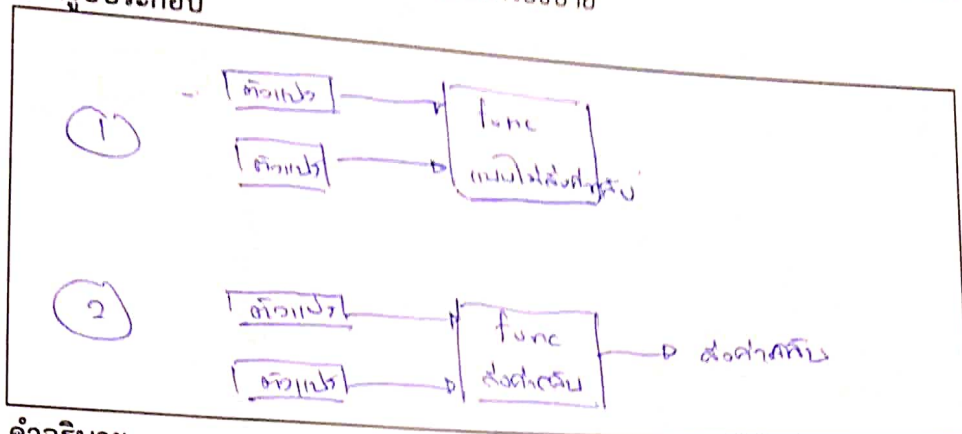
```
ชนิดข้อมูล    ชื่อตัว (ตัวแปร, ตัวแปร) {  
    คำสั่ง  
    return ค่าที่ต้องการส่งกลับในฟังก์ชัน  
}
```

คำอธิบาย

ชนิดข้อมูล คือ ชนิดที่ได้ออกการ return หรือ หากไม่ต้องการ
return ก็สามารถให้ void แทนที่ชนิดข้อมูล ชื่อตัว คือ ชื่อที่ไว้เรียก
ผ่าน function ตัวแปร parameter คือข้อมูลที่ป้อนค่าแล้ว return
ค่าที่ต้องการคืนค่าที่ได้จากการทำตามตัวแปร

4.4. ฟังก์ชันที่มีการส่งกลับค่า และไม่มีการส่งกลับค่าแตกต่างกันอย่างไร อธิบายพร้อมวาดรูปประกอบคำอธิบาย และเขียนโค้ดตัวอย่างประกอบการอธิบาย

วาดรูปประกอบ



คำอธิบาย

① คือ func ที่ไม่มีการส่งค่ากลับ แสดงว่าค่าที่ส่งออกไปจะอยู่ใน func ส่วนใหญ่ใช้ในการแสดงค่าต่างๆ โดยไม่ส่งค่ากลับ main

② คือ func ส่งค่ากลับ เวลามีการคำนวณส่งค่ากลับคือ main สามารถส่งผ่าน func สามารถส่งผ่านโดยตัวแปรหรือ parameter ที่เหมาะสม

โค้ดโปรแกรมตัวอย่างประกอบคำอธิบาย

① ฟังก์ชันไม่มีการส่งค่ากลับ

```
Void func1(para1, para2) {
    //คำสั่ง;
}
```

② ฟังก์ชันการส่งค่ากลับ

```
int func2(para1, para2) {
    int a;
    // คำสั่ง
    return a;
}
```

```
Void func2(para1, para2) {
    //คำสั่ง
    para2 = a; //มอบค่าให้ parameter
}
```

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

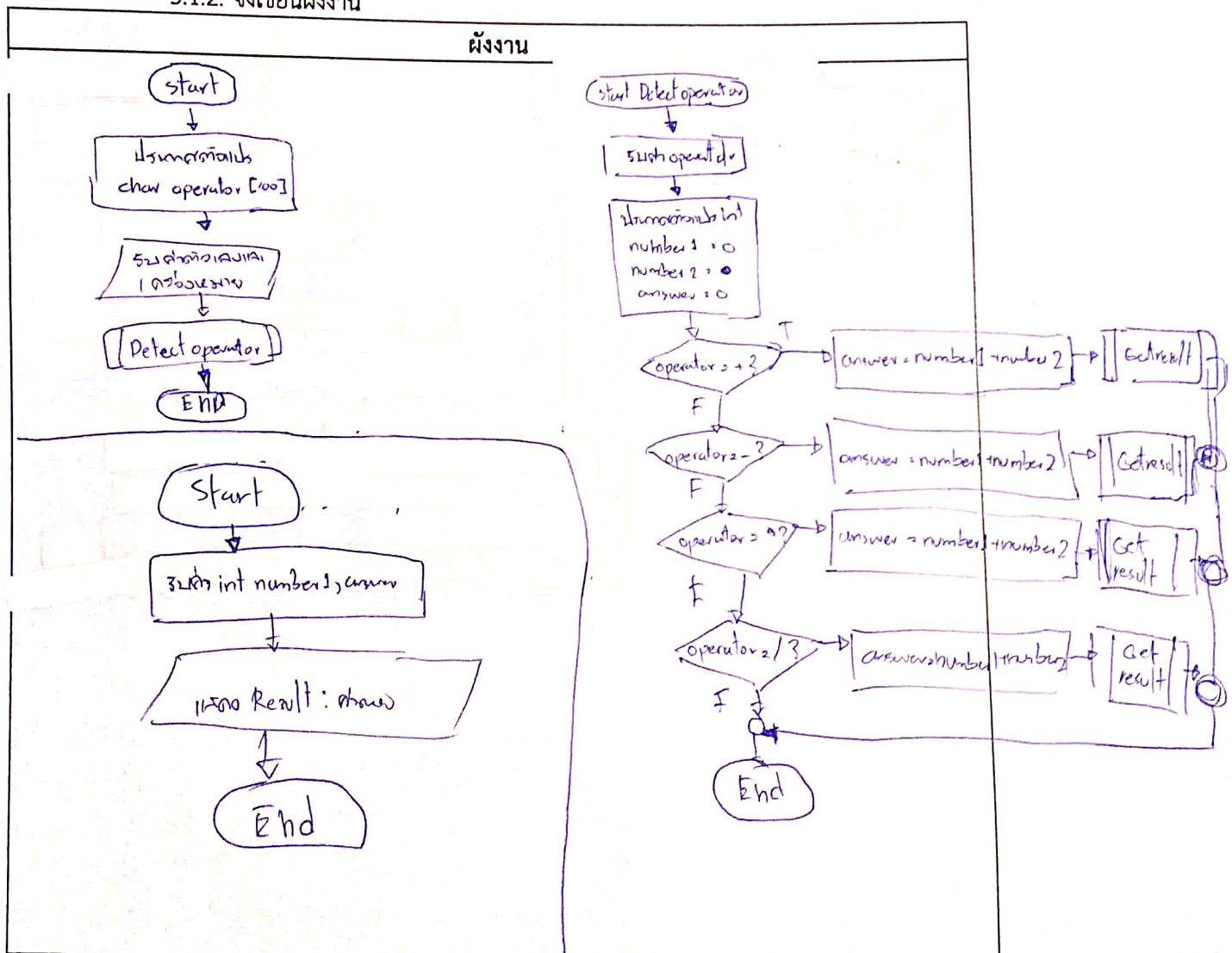
5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเครื่องคิดเลขอย่างง่าย ด้วยการรับชุดข้อความจากผู้ใช้นำมาหาผลลัพธ์ของคำตอบ 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

```
#include <stdio.h>

char DetectOperator ( char [ ] );
int GetResult ( int, int );

int main() {
    char operator [100];
    printf ( " Input: " );
    scanf ( "%d %c %d" , &operator [0], &operator [1], &operator [2] );
    DetectOperator ( operator );
    return 0;
}
```

```
char DetectOperator ( char operator [ ] ) {
    int number 1 = operator [0];
    int number 2 = operator [2];
    int answer = 0;

    switch ( operator [1] ) {
        case '+' :
            answer = number 1 + number 2;
            GetResult ( number 1, number 2 );
            break;

        case '-' :
            answer = number 1 - number 2;
            GetResult ( number 1, number 2 );
            break;

        case '*' :
            answer = number 1 * number 2;
            GetResult ( number 1, number 2 );
            break;

        case '/' :
            answer = number 1 / number 2;
            GetResult ( number 1, number 2 );
            break;
    }

    int GetResult ( int number 1, int answer ) {
        printf ( "Result: %d", answer );
    }
}
```

}

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติจะพบว่ามีการใช้ func atoi ที่จะเปลี่ยนค่า String เป็น int (integer) และ
การใช้ฟังก์ชัน itoa ที่จะเปลี่ยนค่า int เป็น String เพื่อใช้ในการคืนค่า String และสามารถ
แสดงค่าและมีการสร้าง func 50 2 func เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการคำนวณ และค่า
ออกมาแล้วได้ส่วนสื่อนี้ func 50 func 9 นี้จึงจบการทดลอง

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความหมายของฟังก์ชันต้นแบบ (Prototype function)

การประกาศ func ก่อนที่จะเริ่มการทำงานของ func
เพื่อให้นักเรียน func main และเริ่มการทำงานของ func main

7.2. จงอธิบายลักษณะการจัดวางโค้ดโปรแกรมที่ดีของฟังก์ชันต้นแบบ และคำอธิบายฟังก์ชัน

การใช้ comment หมายความว่าของ func ต้นฉบับให้ไว้
ในแบบของ //

7.3. จงอธิบายว่าผู้เรียนจะเลือกสร้างและฟังก์ชันเมื่อใด เพราะเหตุใด?

เมื่อต้องทำซ้ำ ซดค่าตัว แล้วก็นำมาจัดเรียงหรือทำอะไรที่
ทำซ้ำอีกหรือ การลดข้อผิดพลาดใน function

7.4. จงอธิบายว่าหากต้องการสร้างตัวแปรเพื่อรับค่าที่ได้จากฟังก์ชัน ควรสร้างฟังก์ชันลักษณะใด
เพราะเหตุใด?

function ต้นฉบับแบบปกติ หรือจากลมาว Assign
ของ function ใดก็ต้องเปลี่ยนให้มันที่ นื่องจากทำ
ค่าตัวของ function