

# การทดลองที่ 1

## การเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น

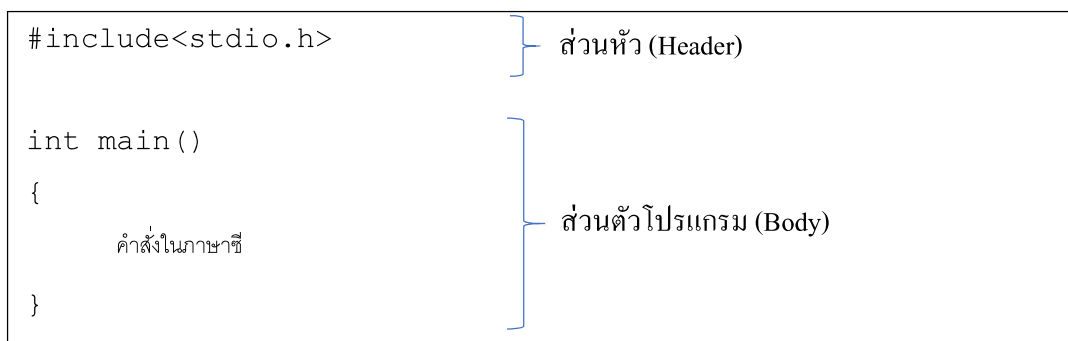
### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี
2. ศึกษาการใช้งาน IDE สำหรับใช้พัฒนาภาษาซีเบื้องต้น
3. ทดลองเขียนโปรแกรมง่าย ๆ ด้วยภาษาซี

### ทฤษฎีโดยย่อ

#### ก. โครงสร้างของโปรแกรมที่พัฒนาด้วยภาษาซี

สำหรับในเนื้อหาตอนต้นของรายวิชานี้ องค์กรประกอบของโปรแกรมภาษาซีที่จะถูกพัฒนาขึ้น จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนหัว (Header) และส่วนตัวโปรแกรม (Body) โดยในส่วนหัว จะประกอบไปด้วยส่วนปริโประเซเซอร์ไคเรคทีฟแต่เพียงอย่างเดียว และส่วนตัวโปรแกรมจะประกอบด้วยฟังก์ชัน main() แต่เพียงฟังก์ชันเดียว ตามรูป 1.1



รูป 1.1 ส่วนประกอบของโปรแกรมในภาษาซี

โปรแกรมที่พัฒนาด้วยภาษาซีจะต้องประกอบด้วย 2 ส่วนนี้เสมอ

- ฟรีโปรแกรมเชอร์โคเรกทีฟในส่วนหัว ทำหน้าที่บอกตัวแปลภาษาซีว่าจะสามารถหารายละเอียดการทำงานของคำสั่งที่จะใช้เขียนโปรแกรมนี้ได้จากที่ใด หรือไฟล์ใดที่บรรจุรายละเอียดของการทำงานของคำสั่งที่จะถูกใช้งานในโปรแกรม โดยในขั้นนี้รายละเอียดการทำงานของคำสั่งต่าง ๆ จะเก็บไว้ในไฟล์ที่มีส่วนขยาย (extension) เป็น .h หากโปรแกรมขาดส่วนนี้ไปจะทำให้ตัวแปลภาษาซีไม่สามารถแปลโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปเป็นภาษาเครื่องเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้
- สำหรับฟังก์ชัน main() ในส่วนตัวโปรแกรมจะทำหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรมหันนั้นในโปรแกรมหนึ่ง ๆ อาจมีฟังก์ชันใด ๆ ได้มากมายแต่จะมีฟังก์ชัน main() ได้เพียง 1 ฟังก์ชันเท่านั้น

## ข. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาโปรแกรมภาษาซี

การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาซีนั้นประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนคือ

1. การพิมพ์คำสั่งภาษาซีสำหรับสั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ประมวลผลตามต้องการลงในไฟล์ ซึ่งโดยปกติจะตั้งชื่อแล้วใส่ส่วนขยาย (extension) เป็น .c
2. เรียกโปรแกรมแปลภาษาซีขึ้นมาแปลไฟล์ที่พิมพ์ไว้ในข้อ 1. ผลจากการแปลจะได้ไฟล์ที่เป็นภาษาเครื่องของชุดคำสั่งในข้อ 1. โดยปกติจะมีส่วนขยายเป็น .exe
3. สั่งให้โปรแกรมที่เกิดขึ้นจากการแปลภาษาซีในข้อ 2 ทำงาน (ซึ่งโปรแกรมนี้อาจเป็นโปรแกรมสำหรับประมวลผลที่ต้องการ)

ในขั้นตอน 1 และ 2 อาจเรียกใช้โปรแกรมสำหรับพิมพ์โปรแกรมหนึ่ง และโปรแกรมสำหรับแปลภาษาซีอีกโปรแกรมหนึ่งแยกจากกัน โดยผู้พัฒนาจะต้องรับภาระการเรียกใช้แต่ละโปรแกรมเอง ซึ่งสำหรับผู้เริ่มต้นศึกษาการพัฒนาโปรแกรม การจัดการสิ่งต่าง ๆ เองในแต่ละขั้นตอนนั้นอาจไม่

สะดวกนัก ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความซับซ้อนจึงจะใช้โปรแกรมสำหรับพัฒนาที่เป็นแบบ IDE ที่มี  
ส่วนติดต่อผู้ใช้เป็นกราฟฟิก ซึ่งมาความสามารถทำงานตามขั้นตอนการพัฒนาได้ทั้ง 3 ขั้นตอน รวมไปถึง  
ถึงมีความสามารถในการช่วยหาข้อผิดพลาดเบื้องต้นในโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้ สำหรับหนังสือเล่มนี้  
จะเลือกใช้ Visual C++ 2008 Express edition ของบริษัทไมโครซอฟต์เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาแบบ  
IDE

## การทดลอง

### ตอนที่ 1 เรียนรู้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมภาษาซี

#### 1.1 ทำความคุ้นเคยกับเครื่องมือที่จะใช้งาน

ใช้เนื้อหาบทที่ 1 ที่เรียนมาในห้องเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาซีที่ใช้ในการทดลองชื่อว่าอะไร

---

- 2) ให้ออกขั้นตอนรวมทั้งระบุ option ต่าง ๆ ที่ต้องเลือกเมื่อต้องการสร้างโปรแกรมใหม่ด้วย  
เครื่องมือนี้

---

---

---

---

---

---

---

3) การ compile และสั่ง run โปรแกรมด้วยเครื่องมือนี้ทำอย่างไร

---

---

---

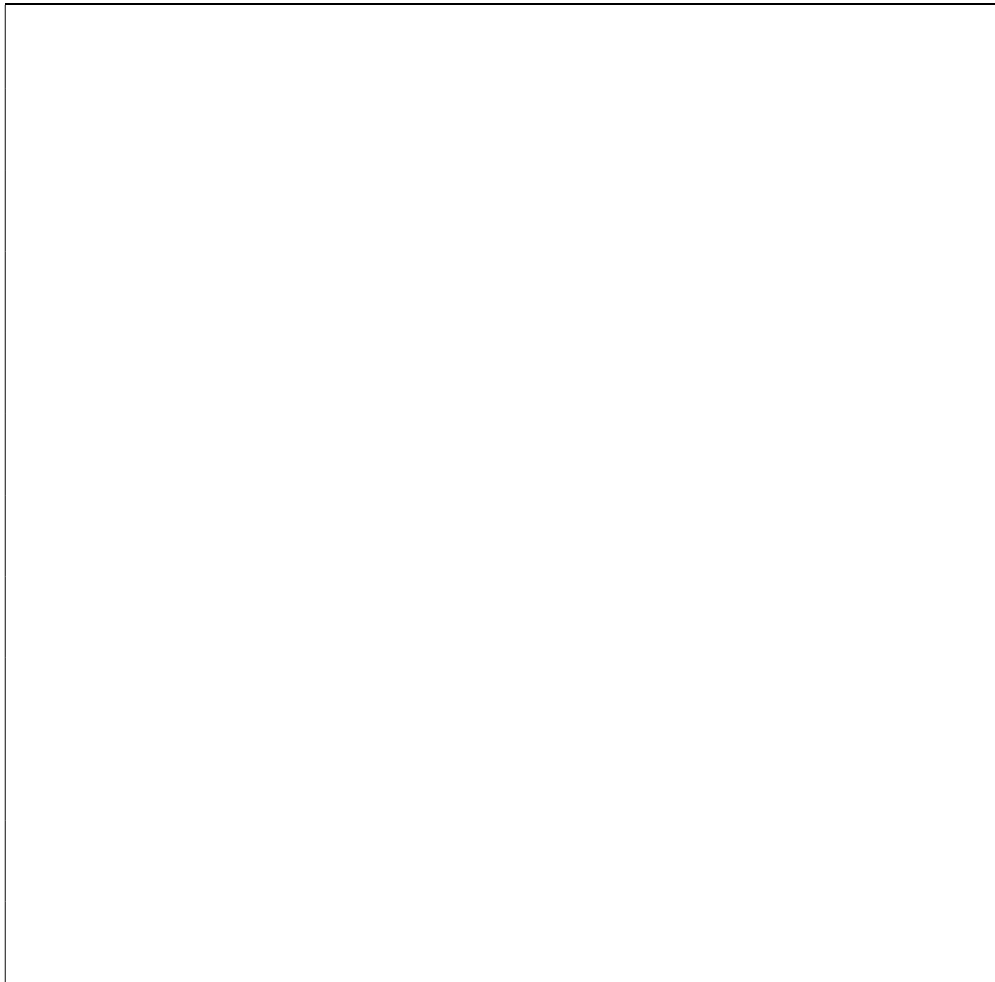
---

---

---

---

4) ให้ออกองค์ประกอบของหน้าจอเครื่องมือนี้ พร้อมสเก็ต (sketch) ภาพประกอบ



## 1.2 ทดลองใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม

- 1) สร้างโปรแกรมใหม่ (บันทึกใน D:\เลขรหัส นศ.\Lab1) พิมพ์โปรแกรมต่อไปนี้แล้วจัดเก็บในชื่อ L01.c

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello world!");
    return 0;
}
```

- 2) สั่ง compile และ run
- 3) บันทึกผลการทำงานของโปรแกรม (ให้วาดหน้าจอแสดงผลของโปรแกรมนี)

```
Hello world!
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.036 s
Press any key to continue.
```

## 1.3 ทดลองหาจุดผิดในโปรแกรม (กรณีพิมพ์ผิด)

- 1) สร้างโปรแกรมใหม่ (บันทึกใน D:\เลขรหัส นศ.\Lab1) พิมพ์โปรแกรมต่อไปนี้แล้วจัดเก็บในชื่อ L02.c

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    Print("Hello world!");

    return 0;
}
```

2) ตั้ง compile แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- โปรแกรมมีข้อผิดพลาดหรือไม่ มีข้อผิดพลาด
- เครื่องมือพัฒนาโปรแกรมที่ใช้แสดงข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พิมพ์อย่างไร  
error : 1d returned 1 exit status
- เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมนี้ออกจุดที่โปรแกรมที่พิมพ์ผิดพลาดอย่างไร บอกที่  
ส่วนใดของหน้าจอแสดงผล และบอกด้วยข้อความว่าอย่างไร  
เมื่อ compile โปรแกรม จะมีข้อความที่บอกถึงข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นบนหน้าจอ  
output ซึ่งอยู่ด้านล่างของโปรแกรม โดยแสดงข้อความว่า  
D:\67011063\Lab1\L02.c: 5 : undefined reference to 'Print'
- จุดที่ผิดคือจุดใด (ให้วงกลมรอบจุดที่ผิดในโปรแกรมด้านบน พร้อมเขียนหมายเหตุประกอบ)  
Print เพราะไม่มีฟังก์ชัน Print ในภาษาซี มีแต่ printf

3) แก้ไขโปรแกรมในจุดที่ผิดพลาดให้ถูกต้อง แล้วตั้ง compile และ run

4) บันทึกผล

The image shows a code editor window titled 'Lab1\L01.c' with the following code:

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      printf("Hello world!");
6      return 0;
7  }
```

Below the code editor is a terminal window showing the output of the program:

```
C:\67011063\bin\Debug\67011 >
Hello world!
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.041 s
Press any key to continue.
```